

HP StorageWorks DAT テープ・ドライブ ユーザー・ガイド

DAT SCSI テープ・ドライブの取り付け、操作、
およびトラブルシューティング情報

特記事項

© Copyright 2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

ヒューレットパッカード社では、商品性および特定の用途への適合性についての黙示的保証を含め、本マニュアルに関するいかなる保証も行っておりません。ヒューレットパッカードは本マニュアルに含まれる誤りについて一切責任を負わないものとし、本マニュアルの提供、性能、使用に関連して生じた付随的損害、結果的損害についても一切責任を負わないものとします。

本マニュアルには著作権によって保護されている専有情報が含まれています。本マニュアルの一部またはすべてを、ヒューレットパッカード社の書面による許可なく写真複写、複製、または他言語に翻訳することは禁止されています。記載した情報は、このままの形で一切の保証なく提供されます。また、内容は予告なく変更されることがあります。ヒューレットパッカード社製品およびサービスの保証については、各製品およびサービスに付属する明示的保証書に記載されています。ここに述べたいかなる内容も、保証を付加するものではありません。ヒューレットパッカード社は本マニュアルに含まれる技術的または編集上の誤りまたは漏れについて一切責任を負わないものとします。

Microsoft、Windows、Windows NT、Windows XP は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。

UNIX® は The Open Group の登録商標です。

HP StorageWorks DAT テープ・ドライブ ユーザー・ガイド

目次

このガイドについて	7
関連マニュアル	7
ユーザー登録を行う	7
HP テクニカル・サポート	7
HP 認定リセラー	8
役に立つ Web サイト	8
1 はじめに	9
HP StorageWorks DAT モデル	9
サポートされているオペレーティング・システム	9
ドライブをサーバに接続する方法	9
SCSI バス・タイプが重要な理由	10
SCSI バス・タイプと SCSI ID を確認する方法	10
内蔵テープ・ドライブのマウント要件	11
マウント用ベイ	11
HP StorageWorks Tape CD-ROM の使用	11
2 ドライバとバックアップ・ソフトウェア	13
ドライバのインストール	13
Windows へのインストール	13
UNIX へのインストール	13
IA64 へのインストール	13
バックアップ・ソフトウェアのアップグレード	14
3 内蔵 DAT テープ・ドライブの取り付け	15
ドライブの SCSI ID を確認する	15
マウント用ベイを準備する	16
マウント用部品を取り付ける	18
HP ProLiant サーバ	18
その他のサーバ	20
ドライブを取り付けて電源ケーブルを接続する	21
電源ケーブルと SCSI ケーブルを接続する	21
SCSI ターミネータを接続する場所	23
ドライブを固定する	23
マウント用部品を使用する場合 (HP ProLiant)	23
マウント用部品を使用しない場合	24
4 外付け DAT テープ・ドライブの取り付け	25
ドライブの SCSI ID を確認する	25
SCSI ケーブルを接続する	26
電源ケーブルを接続する	28

5	取り外し可能 DAT テープ・ドライブの取り付け	29
	使用できるラック・マウント・システム	29
	エアフローの要件	29
	ドライブをサーバに接続する方法	29
	ドライブを取り付ける	30
	ドライブの SCSI ID を設定する	31
	テープ・ドライブにターミネータが必要な理由	32
	ドライブを交換する	33
6	取り付けの確認	35
7	テープ・ドライブの操作	37
	フロント・パネル	37
	ロードとアンロード	39
	カートリッジの挿入	39
	カートリッジの取り出し	40
	ドライブの電源オフ	40
8	適切なメディアの使用	41
	データ・カートリッジ	41
	カートリッジの書き込み禁止	42
	カートリッジのクリーニング	42
	カートリッジの取り扱い方法	43
	カートリッジとドライブを最大限に利用するには	43
9	HP OBDR の使用方法	45
	互換性	45
	HP OBDR の動作	45
	リモート障害回復 (ProLiant サーバのみ)	45
	互換性のテスト	46
	HP OBDR の実行	46
	リストアが失敗したときには	47
10	診断ツールとパフォーマンス	49
	診断ツール	49
	Library & Tape Tools によるドライブのインストール・チェック	49
	Library & Tape Tools によるトラブルシューティング	49
	パフォーマンス評価ツール	50
	パフォーマンスの最適化	50
11	トラブルシューティング	51
	一般的な手順	51
	カートリッジの問題	52
	カートリッジの詰まり	52
	ドライブにカートリッジを挿入できない (またはすぐにイジェクトされる)	53
12	内蔵テープ・ドライブの交換	55
	ドライブを取り外すには	55
	テープ・ドライブを再接続するには	55

A	SCSI 設定ガイド	57
	HP StorageWorks DAT デバイスの SCSI	57
	SCSI 用語	57
	SCSI バスのセットアップ	58
	SCSI ID 番号	58
	SCSI ID 番号の決め方	58
	HP StorageWorks DAT ドライブの SCSI ID の設定	59
	SCSI ターミネーション	59
	内蔵ドライブ	60
	外付けドライブ	60
	取外し可能ドライブ	62
	SCSI ケーブル	62
	ケーブルの長さ	62
	ケーブルの品質	62
	SE と LVD のインタフェースの注意点	63

このガイドについて

このガイドでは、次の情報を提供します。

- HP StorageWorks DAT SCSI テープドライブの取り付け
- HP StorageWorks DAT SCSI テープドライブの使用
- HP StorageWorks DAT SCSI テープドライブのトラブルシューティング

関連マニュアル

このガイドの他に、本製品に関する次の資料をご覧ください。

- 「はじめに」ポスター (このガイドに記載されている取り付け情報の概要。英語、フランス語、ドイツ語、および日本語があります。)

これらを含む HP のマニュアルについては、HP のマニュアル Web サイト <http://www.docs.hp.com> をご覧ください。

ユーザー登録を行う

HP StorageWorks DAT テープ・ドライブの取り付けとテストが終了したら、ユーザー登録を行ってください。所要時間は数分です。登録は Web (www.register.hp.com) から行うことができます。

ユーザー登録するには、オンライン・フォームの必須項目に記入してください。その他の項目は任意ですが、お客様のニーズを正確に把握するために、できるだけご記入ください。

HP テクニカル・サポート

弊社テクニカル・サポートの電話番号については、HP サポート Web サイト <http://www.hp.com/support/> をご覧ください。

電話をかける前に、次の情報を収集してください。

- テクニカル・サポート登録番号 (登録されている場合)
- 製品のシリアル番号
- 製品のモデル名と製品番号
- 該当するエラー・メッセージ
- オペレーティング・システムの種類とバージョン・レベル
- 詳細で具体的な質問

さらなる品質向上のために、電話の内容を録音またはモニターする場合があります。

Subscriber's choice Web サイト <http://www.hp.com/go/e-updates> でのサインアップを強くお勧めします。

- このサービスに登録すると、製品の機能拡張、最新バージョンのドライバ、およびファームウェア資料に関する最新情報の配信を e-mail で受けられるとともに、その他の膨大な製品リソースをすぐに利用することができます。
- サインアップ後、[Product Category] の下で **[Business support]**、**[Storage]** の順に選択して、お使いの製品をすばやく見つけることができます。

HP 認定リセラー

最寄りの HP 認定リセラーについては、以下にお問い合わせください。

- 米国内 電話 1-800-345-1518
- 米国以外 HP Webサイト <http://www.hp.com> をご覧ください。[Contact HP]をクリックすると所在地と電話番号が表示されます。

役に立つ Web サイト

サードパーティ製品の情報については、次の HP Web サイトをご覧ください。

- <http://www.hp.com>
- <http://www.hp.com/go/connect/>
- <http://www.hp.com/go/storage/>
- <http://www.hp.com/support/>
- <http://www.docs.hp.com>

1 はじめに

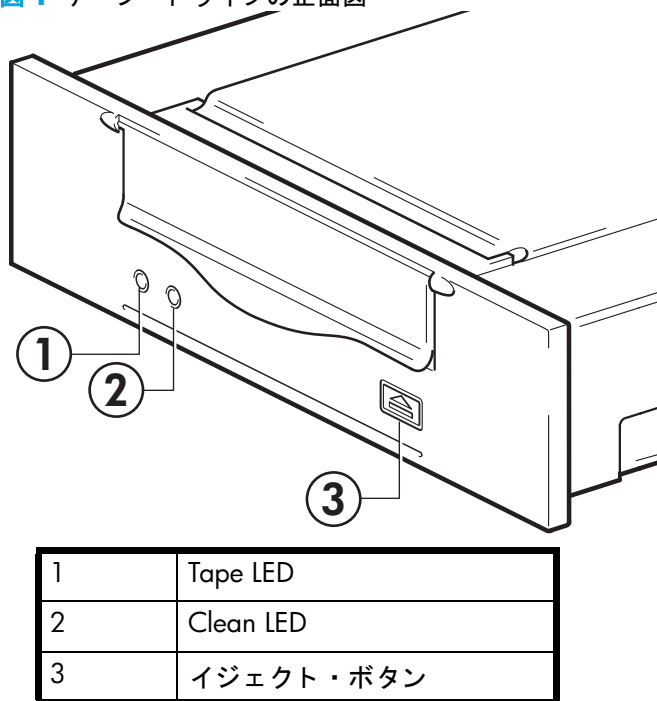
HP StorageWorks DAT モデル

このガイドでは、次の HP StorageWorks DAT SCSI テープ・ドライブ・モデルの取り付けと操作の方法について説明します。

- HP StorageWorks DAT 72

製品仕様の詳細については、弊社 Web サイト (www.hp.com) を参照してください。

図 1 テープ・ドライブの正面図



サポートされているオペレーティング・システム

HP StorageWorks DAT ドライブは、Windows®、NetWare、UNIX、Tru64、Linux など主要なオペレーティング・システムが稼働するサーバに接続できます。サポートされているオペレーティング・システムのバージョンの最新情報については、Web サイト (www.hp.com/go/connect) で「HP StorageWorks Tape Software Compatibility」の項を参照してください。

ドライブをサーバに接続する方法

次にガイドラインを示します。

- 最適なパフォーマンスを得るには、SCSI バスにテープ・ドライブのみを接続します。
- SCSI バスは必ずターミネートしてください。

- テープ・ドライブをディスク・ドライブまたは RAID コントローラと同じ SCSI バスに接続しないでください（ProLiant サーバで Smart Array 6i RAID コントローラを使用して接続している場合を除く）。

サーバに SCSI ホスト・バス・アダプタ (HBA) を適切に取り付けて設定するか、または内蔵型の SCSI コントローラと適切な SCSI ケーブルを入手する必要があります。

SCSI バス・タイプが重要な理由

SCSI バス・タイプによって、デバイス間のデータ転送速度および使用可能なケーブルの最大長が決まります。これらのドライブは、バースト転送速度 160MB/ 秒に対応しています。このレベルのパフォーマンスを得るには、ドライブを同等以上の性能の SCSI バスに接続する必要があります。そこで、以下を用意します。

- **Ultra160 または Ultra320 SCSI バス。**ドライブをより低い仕様の SCSI バスに接続しても動作しますが、データの転送速度は低下します。
- **LVD 仕様 SCSI ケーブルとターミネータ。**LVD インタフェースによって、データをドライブの最大速度で転送することが可能になります。

注記： ドライブと HVD（High Voltage Differential）SCSI デバイスとの互換性はありません。

表 1 サポートされている SCSI バス・タイプ

SCSI バス・タイプ	サポート対象
Ultra160 LVD、Ultra320 LVD	対象。 これが推奨される構成です。
Ultra2 LVD、Ultra Wide LVD	対象。 サポートされていますが、パフォーマンスが低下する可能性があります。
Ultra wide、シングルエンド	対象。 ただし、パフォーマンスが低下するので、この構成は 推奨できません 。
Ultra narrow、シングルエンド	対象。 ただし、パフォーマンスが極端に低下し、適切なケーブルまたはアダプタが必要になるので、 推奨できません 。
高電圧ディファレンシャル (HVD)	対象外。 ドライブは動作しません。また、ドライブやコントローラが破損することがあります。

SCSI バス・タイプと SCSI ID を確認する方法

多くのオペレーティング・システムでは、HP Library & Tape Tools を HP StorageWorks Tape CD-ROM または www.hp.com/support/tapetools からインストールして実行し、サーバの現在の SCSI 設定を確認できます（49 ページの「**診断ツール**」も参照）。これによって、使用中の SCSI バスと SCSI ID に関する情報を入手できます。

内蔵テープ・ドライブのマウント要件

マウント用ベイ

HP StorageWorks DAT テープ・ドライブを取り付けるには、業界標準の 5¼ インチのハーフハイト・ベイが必要です。電力要件は、次のとおりです。

表 2 電力要件

電圧	標準電流	最大電流
5 V	3.5 A	4.0 A
12 V	0.3 A	1.7 A

マウント用部品

通常のサーバには、マウント用トレイやレールは必要ありません。デバイスをサーバのシャーシにスライドして挿入し、ネジで固定するだけです。一部のサーバには、トレイとレールが内蔵されています。

その他の業界標準サーバ用のレール・キットも使用できます。詳細については、www.hp.com/go/connect を参照してください。

標準以外のマウント用レールを使用し、予備の部品が付属しないサーバもあります。その場合は、テープ・ドライブを取り付ける前にサーバのメーカーから必要な部品を購入しておいてください。

HP StorageWorks Tape CD-ROM の使用

HP StorageWorks Tape CD-ROM は、テープ・ドライブに関する最も大事な情報源であり、お使いのテープ・ドライブで最高のパフォーマンスを得るためのユーティリティが付属しています。

HP StorageWorks Tape CD-ROM を使用し、ガイドの説明に従って取り付け状態を確認し、取り付け後のパフォーマンスの確認とトラブルシューティングを行います。次の場合に便利です。

- 製品の取り付け (ドライバへのアクセス、取り付け確認、およびパフォーマンス情報とツール)
- 製品の情報
- 製品のユーザー登録
- メディアのオンライン購入
- HP Library & Tape Tools のトラブルシューティング

2 ドライバとバックアップ・ソフトウェア

ドライバのインストール

Windows へのインストール

HP StorageWorks DAT SCSI テープ・ドライブを使用するには、ドライバが 1 つ必要です。

- **hpdats:** これはすべての HP DAT 製品に対応したテープ・ドライバです。定期的に更新されており、HP StorageWorks CD-ROM または HP サポート Web サイトから入手できます。

重要： テープ・ドライブを接続する前に、HP StorageWorks CD-ROM のインストーラ・パッケージを使用してドライバをインストールすることを強くお勧めします。

最新のドライバは、HP サポート Web サイト (www.hp.com/support) で随時提供されます。CD-ROM のインストーラを使用した後にインストールすることをお勧めします。

推奨するインストール・プロセス (テープ・ドライブの接続前)

1. StorageWorks CD を挿入します。
2. [install drivers] リンクを選択します。
3. 自動化されたインストーラを実行し、プロセスに従ってドライバをシステムにロードします。

代替インストール・プロセス (テープ・ドライブの接続後)

まだドライバをインストールしていない場合、サーバとテープ・ドライブの電源をオンにすると、Windows の新しいハードウェアの検索ウィザードが実行されます。画面上の指示に従って CD-ROM にある必要なドライバを検索するか、または次の手順に従います。

1. ウィザードをキャンセルし、HP StorageWorks CD-ROM を挿入します。
2. CD-ROM の [install drivers] リンクを選択します。
3. 自動化されたインストーラを実行し、プロセスに従ってドライバをシステムにロードします。
4. インストールが完了したら、いつでもテープ・ドライブを使用することができます。

UNIX へのインストール

推奨されているバックアップ・アプリケーションは、オペレーティング・システムの標準の組み込みデバイス・ドライバを使用します。ドライバをアップグレードするには、CD-ROM の『UNIX 設定ガイド』の説明に従って、パッチを適用してオペレーティング・システムを最新バージョンにするか、またはデバイス・ファイルを構成することをお勧めします。

IA64 へのインストール

HP Integrity サーバなどの IA64 システムにインストールする場合は、入手可能なバックアップ・アプリケーションのアップグレードおよびドライバについて、www.hp.com/go/connect で最新の情報を参照してください。

バックアップ・ソフトウェアのアップグレード

ソフトウェアの互換性を www.hp.com/go/connect で必ず確認し、推奨されるアップグレードをすべてインストールしてください。

最適なパフォーマンスを得るには、システム構成に適したバックアップ・アプリケーションを使用することが重要です。テープ・ドライブをスタンドアロン・サーバに直接接続する構成には、シングル・サーバ環境用のバックアップ・ソフトウェアを使用できます。ネットワーク構成には、エンタプライズ環境をサポートするバックアップ・ソフトウェアが必要です。HP、Veritas、Legato、Yosemite、および Computer Associates は、これに適した製品を提供しています。以上の製品およびその他の製品の詳しい情報については、接続性の Web サイトを参照してください。


1. 接続性の Web サイト www.hp.com/go/connect にアクセスし、**[tape backup]** を選択します。
2. **[software compatibility]** を選択します。
3. オペレーティング・システムとテープ・ドライブ・モデルの組み合わせを表から選択します。サポートされているバックアップ・アプリケーションの一覧が表示されます。この一覧によって、お使いの構成と HP OBDR(One-Button Disaster Recovery) との互換性がわかります (すべての HP StorageWorks DAT テープ・ドライブは、HP OBDR をサポートします。ただし、この機能はシステム設定とバックアップ・アプリケーションも HP OBDR をサポートする場合のみ使用できます。45 ページの「[HP OBDR の使用方法](#)」を参照してください)。
4. バックアップ・アプリケーションが HP StorageWorks DAT テープ・ドライブをサポートしていることを確認し、必要に応じてアップグレードやパッチをダウンロードしてください。

ほとんどのオペレーティング・システムでは、HP Library & Tape Tools を HP StorageWorks Tape CD-ROM からインストールして実行し、サーバの現行の SCSI 設定を確認できます (page 49 を参照)。これによって、使用中の SCSI バスと SCSI ID に関する情報を入手できます。

HP StorageWorks Tape CD-ROM の『UNIX 設定ガイド』にも、UNIX サーバで既存のデバイスの SCSI ID を確認する方法の説明があります。

2. 必要であれば、テープ・ドライブの SCSI ID を変更します。

図 3 に示すように、SCSI ID はドライブの背面のピンにジャンパを差して設定します。ピンセットまたは小さなプライヤを使って目的の SCSI ID に対応するパターンにジャンパを移動します。TP ジャンパは、決して動かさないでください。これは常にセットしておきます。

 **注記：** 予備のジャンパがドライブに付属しています。ドライブは圧縮を有効にして出荷されます。これは圧縮ジャンパを取り外して無効にすることができますが、一般にはお勧めできません。詳細については、HP StorageWorks Tape CD-ROM の『UNIX 設定ガイド』を参照してください。

マウント用ベイを準備する

△ **注意：** けがをしたり、サーバやテープ・ドライブが破損しないように、ドライブの取り付け中は必ず電源コンセントを抜いておいてください。

1. 必要な工具と資料を揃えます。
 - プラス・ドライバ
 - マイナス・ドライバ (マイナス・ネジを使用するサーバの場合)
 - トルクス (Torx) ドライバ (トルクス・ネジを使用するサーバの場合)
 - サーバのマニュアル (取り付け中に参照するため)
2. システムを通常どおりシャットダウンし、サーバと接続されている周辺機器の電源をオフにします。
3. サーバのマニュアルに従って、サーバのカバーとフロント・パネルを取り外します
サーバの内部の作業を行うため、新しいデバイスを該当位置に入れやすいように、他のデバイスに接続されている信号ケーブルや電源ケーブルを取り外さなければならない場合もあります。その際は、正しく元に戻せるように、位置と接続のメモを取っておきます。

図 3 標準的な ProLiant サーバからカバーを外す

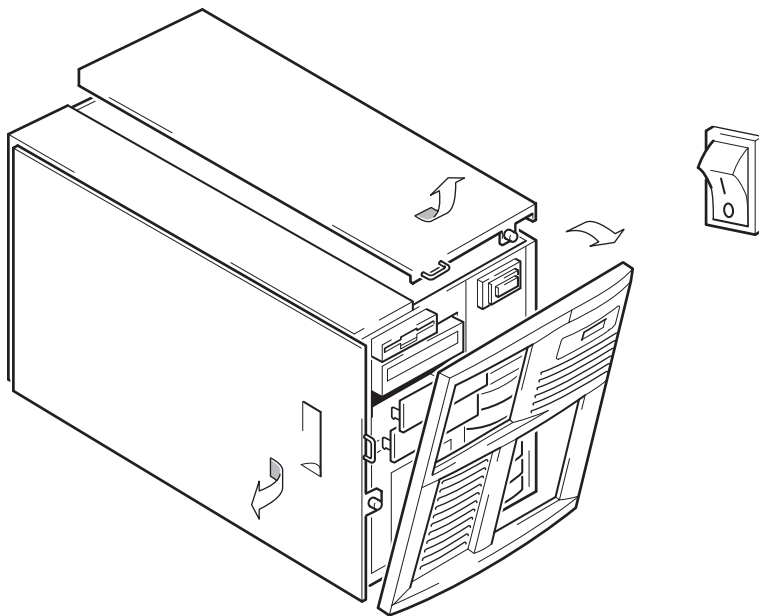
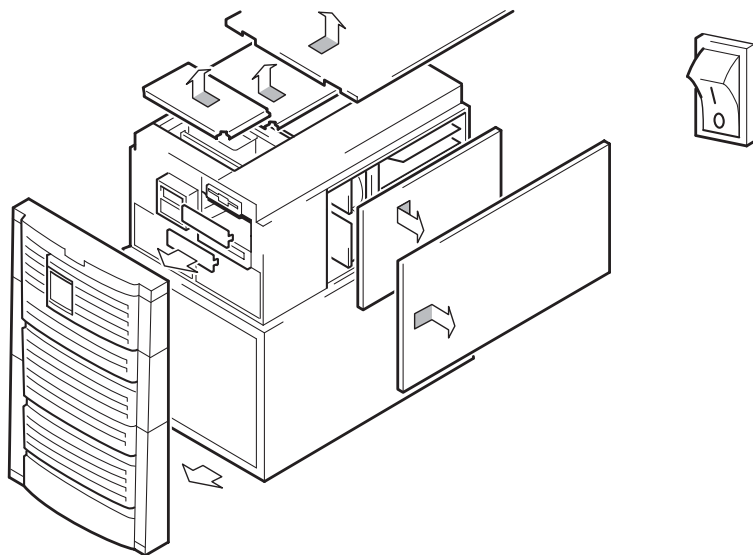


図 4 標準的な AlphaServer からカバーを外す



4. サーバのマニュアルの説明に従って、サーバの予備の 5¼ インチ・ベイからフィラー・パネルを外します。ネジはすべてとっておきます。23 ページの「[ドライブを固定する](#)」で使
します。
5. これで、テープ・ドライブを取り付ける準備が整いました。

マウント用部品を取り付ける

サーバにテープ・ドライブを取り付けるための専用レールやその他の部品が必要な場合、ここでテープ・ドライブに取り付けます。サーバに特別なマウント用部品がない場合は、21 ページの「[ドライブを取り付けて電源ケーブルを接続する](#)」に進んでください。

-
- △ **注意：** 静電気によって、電気回路などのコンポーネントが損傷することがあります。帯電防止リストストラップがあれば、必ず着用してください。ない場合は、サーバの電源を切ってカバーを外してから、シャーシの金属部分に触れてください。または、取り付ける前に、ドライブの金属部分に触れてください。
-

HP ProLiant サーバ

注記： テープ・ドライブ付属のマウント用部品は、図とは若干異なる場合があります。

サーバの種類が異なるとマウント方法も異なります。サーバにテープ・ドライブを固定するためのロック機構が組み込まれている場合もあります。23 ページの「[ドライブを固定する](#)」を参照してください。

正しいマウント方法およびサーバにマウント用部品が付属するかどうかについては、HP ProLiant サーバのマニュアルを確認してください。

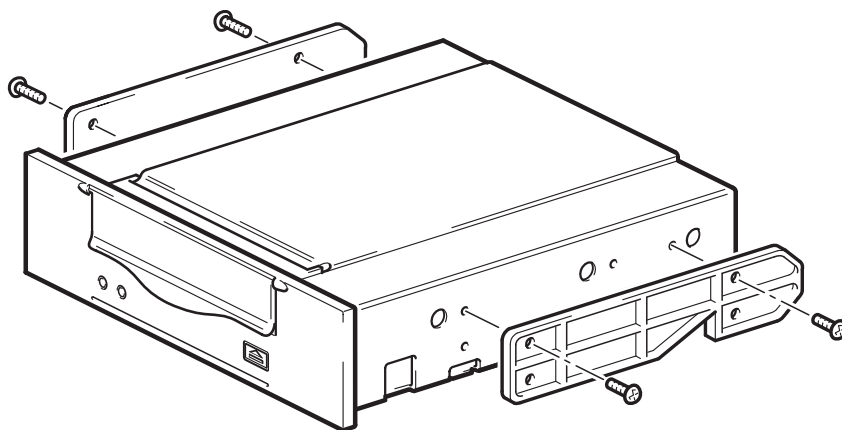
マウント用レール

ML530 や ML570 のような一部の HP ProLiant サーバには、マウント用レールが必要です。マウント用レールは金属製またはプラスチック製で、サーバのドライブ・ベイのフィラー・パネルに取り付けます。

1. 通常のプラス・ドライバを使用して正しいレールを取り付けます。図 5 に示すように、テープ・ドライブ付属の M3 ネジを使用します。

必ず付属の M3 ネジを使用してください。レールは M3 ネジとはネジ山とサイズが異なるネジを使ってフィラー・パネルに取り付けることができますが、これらは使用しないでください。不明な点がある場合は、HP ProLiant サーバのマニュアルを参照してください。

図 5 マウント用レールを取り付ける

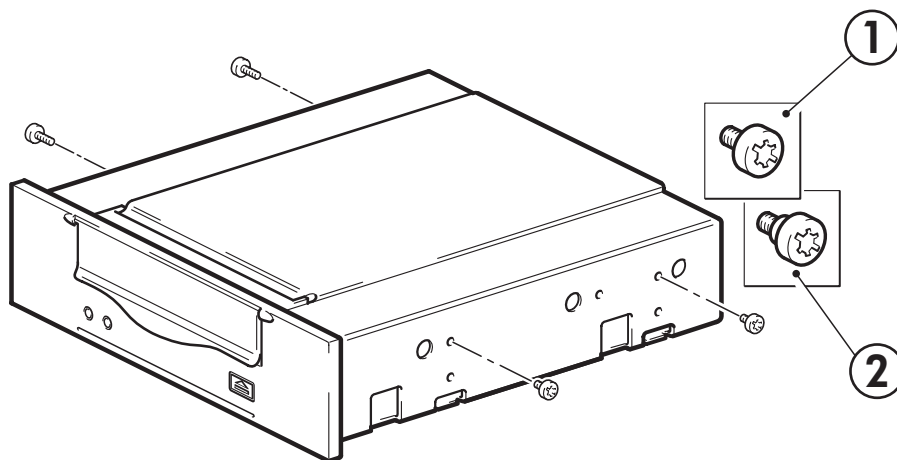


マウント用ネジ

ML350 や ML370 などの、マウント用レールを使用することなく特別なネジを使うだけの HP ProLiant サーバ・モデルもあります。

1. トルクス・ドライバを使用して正しいネジを取り付けます。M3 ネジの別途購入が必要になる場合があります。図 6 に示すように、ネジを配置します。

図 6 マウント用ネジを取り付ける



1	マウント用 M3 ネジ
2	オフセット・マウント用 M3 ネジ

- HP ProLiant ML350: M3 マウント用ネジを使用します。これらのネジには、標準 M3 ネジより太いネジ頭が付いています。
- HP ProLiant ML370: オフセット・マウント用 M3 ネジを使用します。これらのネジには、厚みのあるオフセット部と標準 M3 ネジより太いネジ頭が付いています。

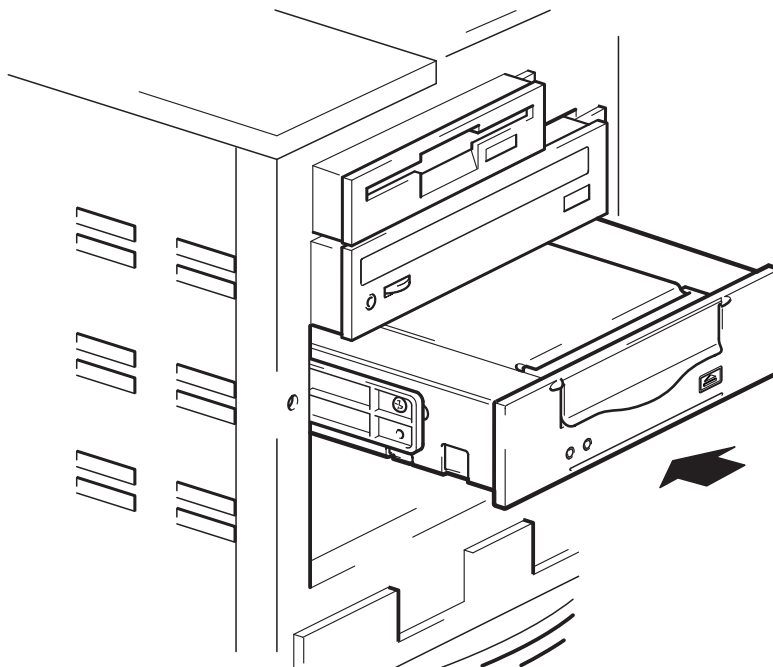
その他のサーバ

1. 該当するマウント用部品を取り付けます。取り付け方法については、各メーカーのマニュアルを参照してください。
- トレイが必要なサーバに取り付ける場合は、テープ・ドライブをトレイの上に置きます。
 - マウント用レールを必要とするサーバに取り付ける場合は、テープ・ドライブにレールを固定します。
 - フィラー・パネルにスナップ式のマウント用レールが取り付けられているサーバもあります。このレールは取り外してからネジでテープ・ドライブに取り付けることができます。

ドライブを取り付けて電源ケーブルを接続する

1. 図 7 に示すように、ベイのスロットにトレイまたはレールを合わせて、テープ・ドライブを空いているベイに滑り込ませます。

図 7 テープ・ドライブを取り付ける



サーバでマウント用部品を使用しない場合は、シャーシの穴とテープ・ドライブ側面の穴の位置が合っていることを確認します。

これからケーブルを適した位置に通すためにドライブを移動しなければならないので、この時点では、ドライブを固定しないでください。

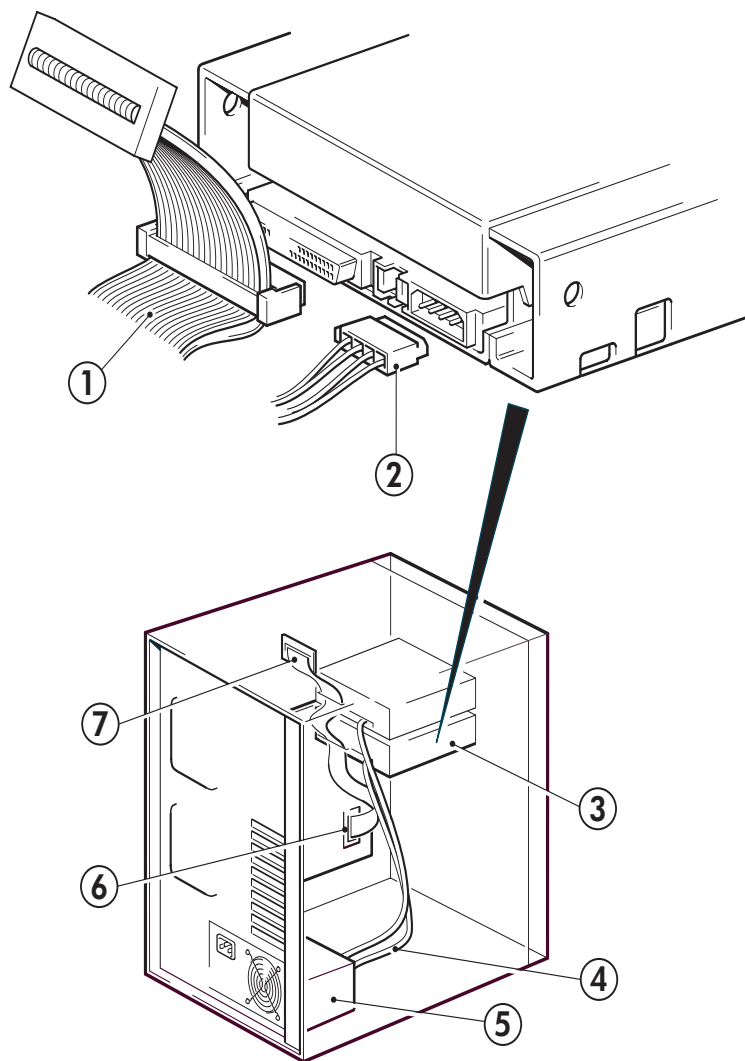
電源ケーブルと SCSI ケーブルを接続する

テープ・ドライブの高いパフォーマンスを維持するためには、推奨する SCSI バスに接続し、適切な SCSI ケーブルを使用することが重要です (10 ページの「[SCSI バス・タイプが重要な理由](#)」を参照)。

1. サーバまたは HBA のマニュアルで、SCSI バスとケーブルが Ultra160 までのバス速度をサポートしていることを確認してください。テープ・ドライブに付属する SCSI リボン・ケーブルを、SCSI ホスト・バス・アダプタに接続することをお勧めします。
2. 図 8 に示すように、予備の電源ケーブルをサーバ内部の電源装置から電源コネクタに取り付けます。
3. 図 8 に示すように、サーバの内蔵 SCSI バスの予備コネクタまたは HBA の SCSI リボン・ケーブルをドライブの SCSI コネクタに接続します。

4. ドライブが SCSI チェーンの最後のデバイスならば、SCSI ケーブルを正しくターミネートする必要があります。

図 8 電源ケーブルと SCSI ケーブルを接続する




1 と 7	ターミネートされた SCSI ケーブル
2 と 4	電源ケーブル
3	テープ・ドライブ
5	サーバの電源装置
6	SCSI コントローラ

SCSI ターミネータを接続する場所

ターミネーションは、SCSI バスの 2 つの場所 (SCSI バスの始点と SCSI の終点) だけに行う必要があります。通常、ターミネーションは HBA でデフォルトで有効になっており、ほとんどの内部 SCSI ケーブルにはターミネータが付属します。通常、ターミネータは小さなプラスチック製の長方形のブロックで、ケーブルの一端に取り付けられ、「SCSI ターミネータ」であることが示されています。

したがって、HBA がバスの最初のデバイスである場合、図 9 の項目 2 に示すように、2 番目のターミネータが最後のデバイスの後に接続されている必要があります。

ドライブを固定する

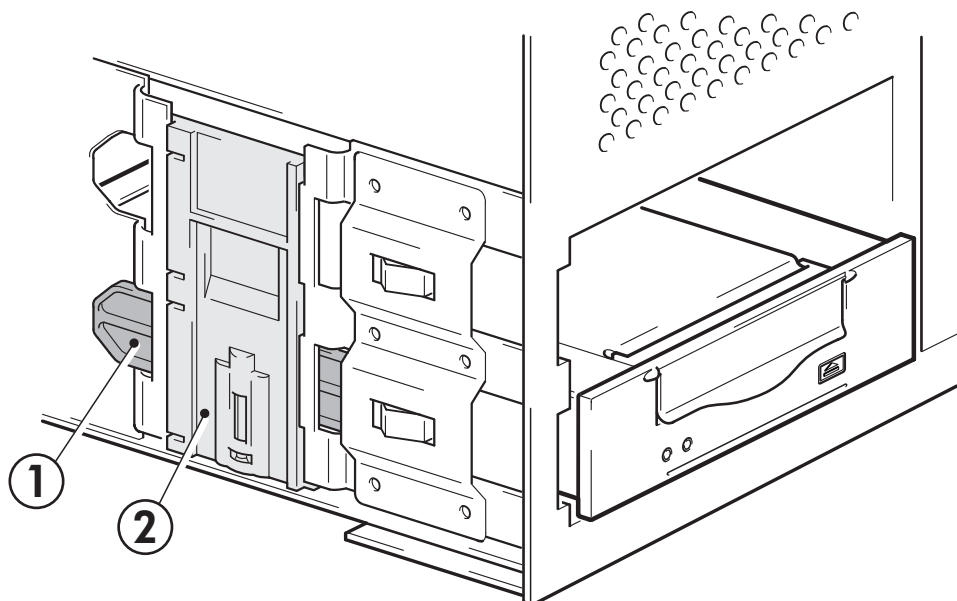
 **注記：** お使いのサーバ・モデルのサーバ・ラッチと側面は、図とは異なる場合があります。サーバのマニュアルも参照してください。

マウント用部品を使用する場合 (HP ProLiant)

18 ページの「[マウント用部品を取り付ける](#)」の説明に従って、正しいマウント用レールまたは固定ネジを必ず使用してください。このサーバは、テープ・ドライブの固定にロック機構も使います。

1. 図 9 に示すように、サーバ・ラッチを押し込み、所定の位置でテープ・ドライブをロックします。

図 9 マウント用部品を使ってドライブを固定する



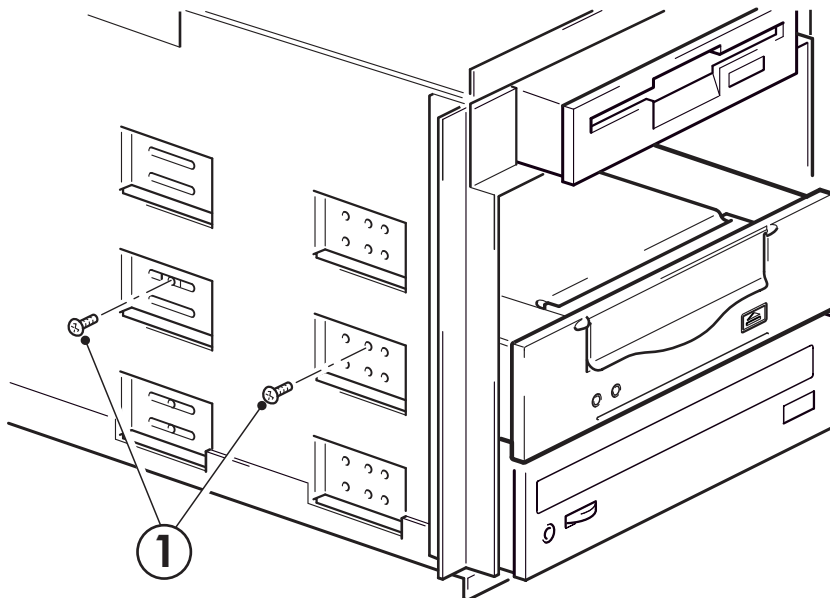
1	プラスチック・レール
2	サーバ・ラッチ

2. 空いているベイにブランク・パネルを差し込み、サーバのカバーを元どおりに取り付けます。

マウント用部品を使用しない場合

1. テープ・ドライブに付属の M3 ネジを使用します。図 10 のように、シャーシの穴とドライブ側面の穴の位置が合っていることを確認し、通常のプラス・ドライバを使用して M3 ネジを固定します。

図 10 マウント用部品を使わないでドライブを固定する



1	M3 ネジ、テープ・ドライブに付属
---	-------------------

2. 空いているベイにブランク・パネルを差し込み、サーバのカバーを元どおりに取り付けます。

4 外付け DAT テープ・ドライブの取り付け

内蔵 DAT テープ・ドライブを取り付ける場合は、第 3 章を参照してください。

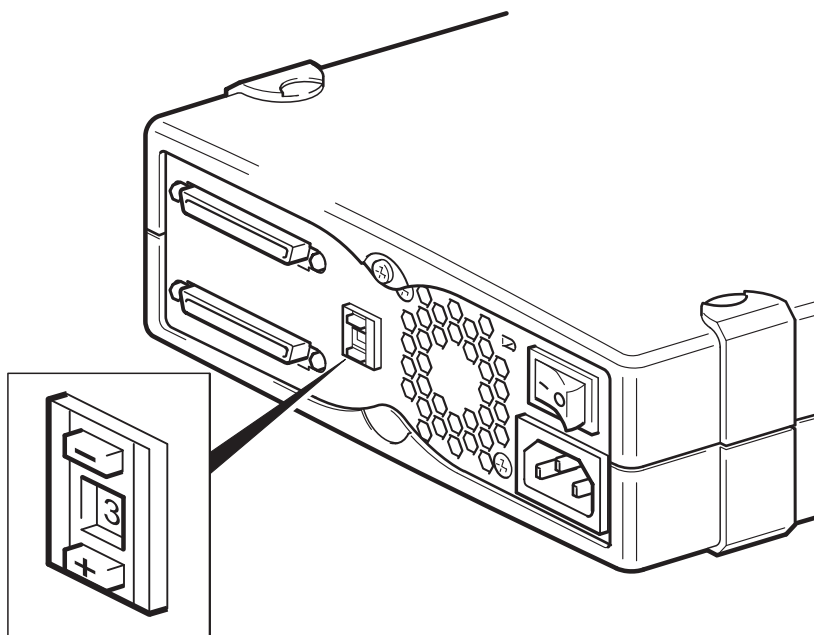
取り外し可能 DAT テープ・ドライブを取り付ける場合は、第 5 章を参照してください。

ドライブの SCSI ID を確認する

HP StorageWorks DAT ドライブは、デフォルトで SCSI ID を 3 に設定して出荷されます。SCSI バスの各デバイスには一意の SCSI ID 番号を割り当てる必要があります。ドライブには、0 ~ 15 の間で使用されていない任意の ID を割り当てることができます。SCSI ID 7 は、SCSI コントローラ用に予約されているので使用できません。SCSI ID 0 は一般にブート・ディスクに割り当てられるので、テープ・ドライブが専用の SCSI バスにある場合を除いて使用しないでください。

- △ **注意：** 静電気によって、電気回路などのコンポーネントが損傷することがあります。帯電防止リストストラップがある場合は、必ず着用してください。ない場合は、電磁荷（静電気）を均圧化するため、袋からテープ・ドライブを出す前に、サーバ背部のプレートなど、金属部分に触れてください。

図 11 SCSI ID を設定する



1. SCSI ID をデフォルト値 3 から変更する必要があるかどうかを判断します。
ほとんどのオペレーティング・システムでは、HP Library & Tape Tools を HP StorageWorks Tape CD-ROM からインストールして実行し、サーバーの現行の SCSI 設定を確認できます (49 ページを参照)。これによって、使用中の SCSI バスと SCSI ID に関する情報を入手できます。
HP StorageWorks Tape CD-ROM の『UNIX 設定ガイド』にも、UNIX サーバで既存のデバイスの SCSI ID を確認する方法の説明があります。
2. 必要であれば、テープ・ドライブの SCSI ID を変更します。
小さなドライバかボールペンを使用して、リア・パネルにある SCSI ID セレクタ・ボタン (図 12 を参照) を押して値を変更してください。鉛筆は黒鉛の粉でドライブが汚れることがありますので、使用しないでください。

注記： コンピュータとテープ・ドライブの SCSI ID は、電源投入時にのみチェックされます。取り付け後に SCSI ID を変更する場合は、コンピュータとテープ・ドライブの両方の電源を切ってからドライブの SCSI ID を変更し、テープ・ドライブの電源を入れてからコンピュータの電源を入れてください。

SCSI ケーブルを接続する

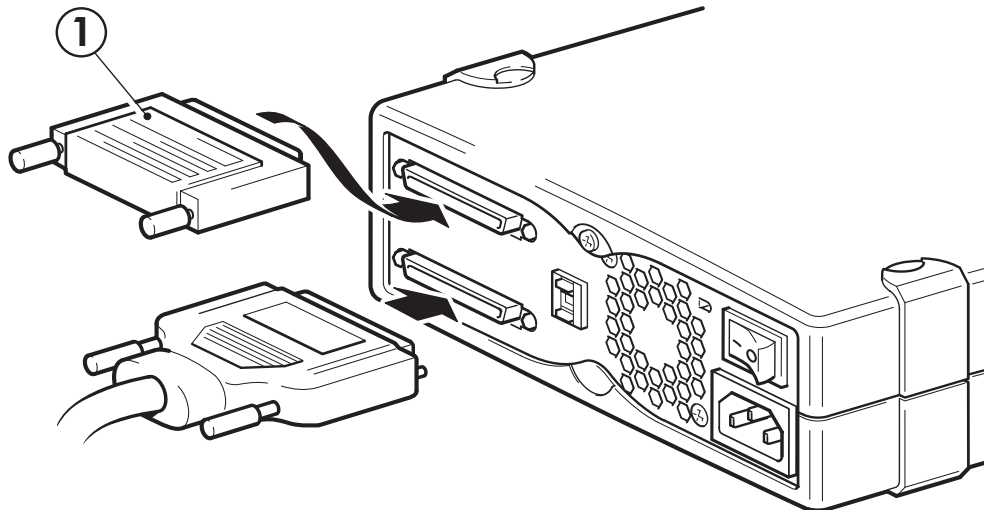
HP StorageWorks DAT テープ・ドライブには、LVD SCSI バスの VHD SCSI ポートに接続するための Wide VHD-to-HD SCSI ケーブルと LVD ターミネータが付属します。サーバーに HD SCSI ポートがある場合は、VHD-to-HD アダプタを購入して取り付けるか、または付属のケーブルの代わりに HD-to-HD ケーブルを使用する必要があります。推奨される製品については、www.hp.com/go/connect を参照してください。

△ **注意：** コンピュータやテープ・ドライブが破損しないように、SCSI ケーブルの接続中は必ずコンピュータとテープ・ドライブの電源を切っておいてください。

1. 推奨されている SCSI バス・タイプに接続していることを確認します。10 ページの「[SCSI バス・タイプが重要な理由](#)」を参照してください。テープ・ドライブは RAID コントローラと同じバスに接続しないでください。最適なパフォーマンスを得るために、HP StorageWorks DAT ドライブを専用の SCSI バスに取り付けることをお勧めします。専用のバスではない場合は、テープ・ドライブをディスク・ドライブと同じバスに取り付けしないでください。
2. システムを通常どおりシャットダウンし、サーバーと接続されている周辺機器の電源をオフにします。

3. SCSI ケーブルの VHD 接続をサーバの外部 SCSI コネクタに接続し、ネジを締めてケーブルを固定します。

図 12 SCSI ケーブルを接続する



1	LVD SCSI ターミネータ
---	-----------------

4. SCSI ケーブルの HD コネクタをテープ・ドライブのリア・パネルにある SCSI コネクタの 1 つに接続し、ネジを締めて固定します
5. ドライブのもう一方の SCSI コネクタに LVD ターミネータを接続し、ネジを締めて固定します。

テープ・ドライブにターミネータが必要な理由

ターミネータは、SCSI バスに適切な電圧を供給し、データ転送時の不要な信号の反射を防止するため、非常に重要です。次の決まりに従ってください。

バスの物理的な終端のみを両方ともターミネートする必要があります。

通常、HBA は、SCSI バスの一方の終端を形成し、ターミネーションを提供します。したがって、バスのもう一方の終端がターミネートされていることを確認する必要があります。テープ・ドライブを SCSI バスの終端に接続する場合は、テープ・ドライブにターミネータを取り付ける必要があります。

テープ・ドライブの後に別のデバイスを追加接続する場合、SCSI ターミネータを外して、この SCSI コネクタに新たなデバイスを接続してください。ターミネータは必ずチェーンの最後のデバイスに接続しなければなりません。

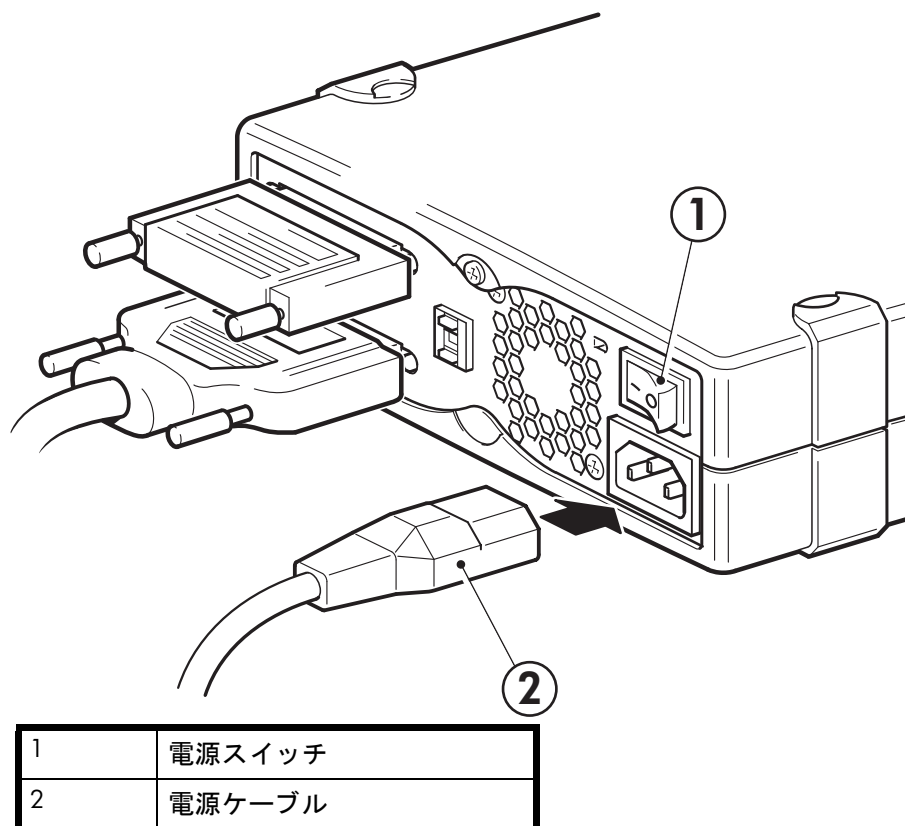
必ず LVD ターミネータ (テープ・ドライブに付属) または多重モード・ターミネータを使用してください。SCSI ケーブルとターミネーションの詳細については、57 ページの「[SCSI 設定ガイド](#)」を参照してください。

電源ケーブルを接続する

外付け HP StorageWorks DAT ドライブは、100 ～ 240V の電圧範囲で作動します (0.7A、50 ～ 60Hz)。調整は必要ありません。電源ケーブルを接続するには、次のようにします。

1. ドライブのスイッチを必ず切ります (O 側を押す)。電源スイッチはリア・パネルにあります。
2. 電源ケーブルを、ドライブのリア・パネルにあるソケットにしっかりと差し込みます。
3. 電源ケーブルのもう一端をコンセントに差し込みます。

図 13 電源ケーブルを接続する



5 取り外し可能 DAT テープ・ドライブの取り付け

内蔵 DAT テープ・ドライブを取り付ける場合は、第 3 章を参照してください。

外付け DAT テープ・ドライブを取り付ける場合は、第 4 章を参照してください。

使用できるラック・マウント・システム

HP StorageWorks DAT 取り外し可能テープ・ドライブは、フルハイトとハーフハイトの両方のテープ・ドライブを使用できる HP テープアレイ 5300 システムと共に使用します。このシステムには、HP StorageWorks DAT テープ・ドライブを 4 台まで取り付けることができます。テープ・アレイは、HP、IBM、およびその他の互換性のある 19 インチ・ラック・マウント・システムに取り付けられるよう設計されています。テープ・アレイは、正しく取り付けて構成する必要があります。詳細については、テープ・アレイのマニュアルを参照してください。

エアフローの要件

HP テープアレイ 5300 は、最大 4 台のハーフハイトまたは 2 台のフルハイトのテープ・ドライブに十分なエアフローを供給するように設計されています。テープ・アレイがすべて使用されている場合は、HP StorageWorks DAT テープ・ドライブに適切なエアフローが供給されます。テープ・アレイに未使用のベイがある場合は、テープ・アレイに付属するブランク・パネルを取り付けます。これによって、ドライブに適切なエアフローが供給されます。ブランク・パネルの取り付けの詳細については、テープ・アレイのマニュアルを参照してください。


テープ・アレイの前面と背面で、十分な換気を行う必要があります。

ドライブをサーバに接続する方法

次にガイドラインを示します。

- 最適なパフォーマンスを得るには、SCSI バスにテープ・ドライブのみを接続します。
- デバイスをディジー・チェーンにする場合は、それらのデバイスが同じ種類の SCSI であること、同じ SCSI バス上の各デバイスが固有の SCSI ID を持ち、適切にターミネートされていることを確認してください。同じ SCSI バスに 3 台以上のデバイス (たとえば、2 台の LVD Wide Ultra ドライブ) をディジー・チェーンしないでください。
- SCSI バスは必ずターミネートしてください。
- ディスク・ドライブまたは RAID コントローラと同じ SCSI バスにドライブを接続しないでください。

個々のテープ・ドライブは、テープ・アレイの背面にある高密度 LVD/SE SCSI コネクタを介してホスト・サーバに接続されます。テープ・ドライブをテープ・アレイに取り付けるために SCSI ケーブルは必要ありません。ただし、テープ・アレイを SCSI ホストに接続するには、適切なケーブルとターミネータが必要です。

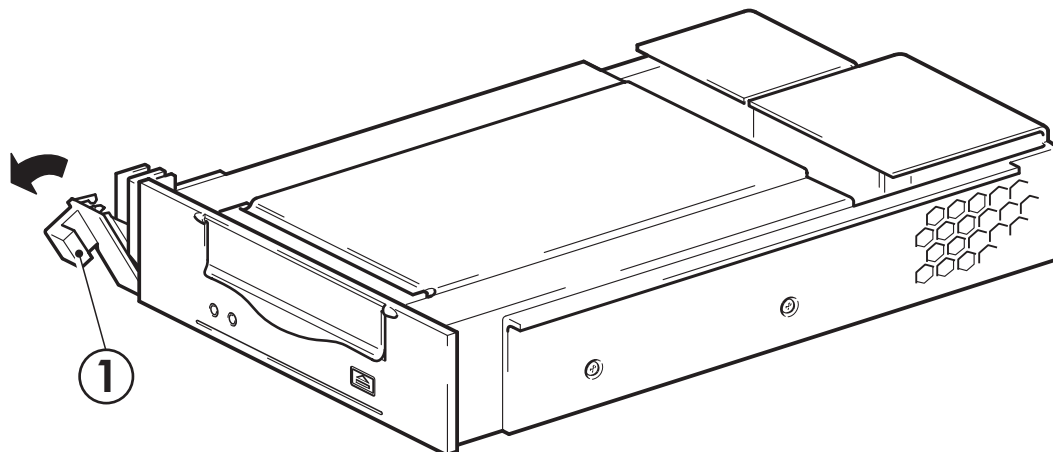
 **注記：** HP StorageWorks DAT 取り外し可能ドライブではターミネーションの電源が使用できないため、ターミネーションはホストから供給する必要があります。

ドライブを取り付ける

HP StorageWorks DAT 取り外し可能テープ・ドライブは、ラック・マウント型 HP テープアレイ 5300 に取り付けられるように設計されています。テープ・アレイの取り付け手順については、テープ・アレイに付属するマニュアルを参照してください。

1. テープ・ドライブを取り付ける前に、取り外しレバーがフル・オープン・ポジション (プル・アウト) にあることを確認します。

図 14 テープ・ドライブの取り外しレバーがフル・オープン・状態



1	取り外しレバー、オープン
---	--------------

△ **注意：** テープ・ドライブを扱うときは、ドライブのサイド・キャリア・フレームを持ちます。ドライブの本体を持ったり、テープ・ドライブのフロント・パネルを押したり引いたりすると、破損する可能性がありますので注意してください。

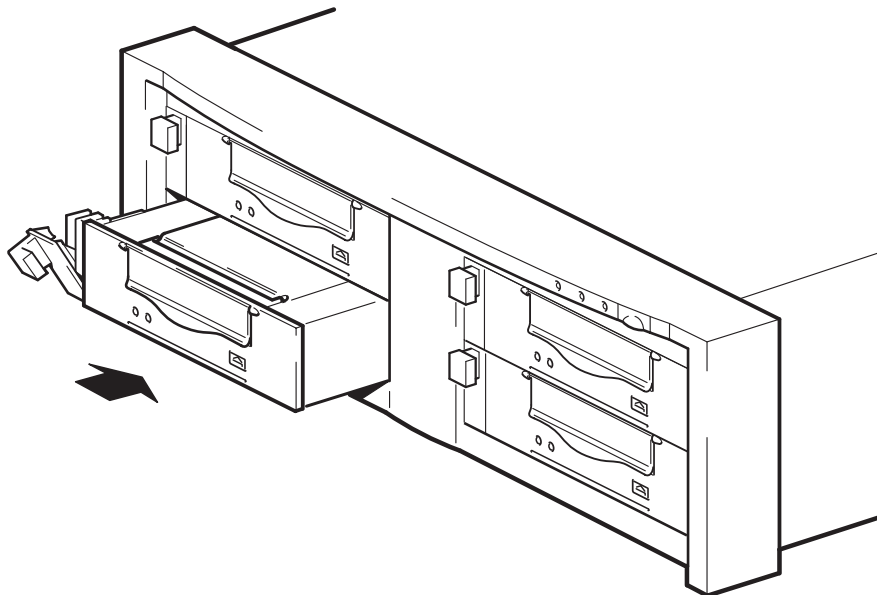
2. テープ・ドライブを空いているベイに挿入し、ドライブの両側にあるガイド・レールがパーティション・ウォールのスロットに収まっていることを確認します。リア・コネクタが確実に接続されるように、注意深く、しっかりとテープ・ドライブを押し込みます。取り外しレバーは少し閉じた位置に戻ります。



注記： テープ・アレイにある SCSI テープ・ドライブの位置を調整して、ドライブとアレイのインタフェース部分をしっかりと接続します。

3. 取り外しレバーを押してテープ・ドライブの挿入を完了し、正しい位置にドライブをロックします。

図 15 テープ・ドライブを挿入する



4. 空いているベイには、ブランク・プレートを挿入します。これは、十分なエアフローを維持するために重要です。ブランク・プレートを取り付けないと、テープ・ドライブのパフォーマンスに影響する場合があります。

ドライブの SCSI ID を設定する

テープ・ドライブの SCSI ID を設定するには、テープ・アレイの背面のスイッチを設定する必要があります。アドレス・スイッチの数は、テープ・アレイに挿入できるテープ・ドライブの数に対応します。

SCSI バスの各デバイスには、一意の SCSI ID が必要です。

- テープ・ドライブを内蔵型の SCSI バスに接続する HP ProLiant サーバでは、テープ・ドライブに 1 ～ 6 の間の SCSI ID を割り当てることをお勧めします。
- 他のすべてのサーバおよび個別の HBA を使用する場合は、0 ～ 15 の間で未使用の任意の ID を割り当てることができます。SCSI ID 7 は、SCSI コントローラ用に予約されているので使用できません。SCSI ID 0 は一般にブート・ディスクに割り当てられるので、テープ・ドライブが専用の SCSI バスにある場合を除いて使用しないでください。

HP テープ・アレイはテープ・ドライブを 4 台まで収容でき、通常は各ドライブを個別のサーバに接続します。この構成では、各テープ・ドライブが個別の SCSI バスに接続されるので、SCSI ID が競合することはありません。

ただし、デバイスをディジー・チェーンにする場合は、それらのデバイスが同じ種類の SCSI であり、同じ SCSI バス上の各デバイスが固有の SCSI ID を持つことを確認してください。また、

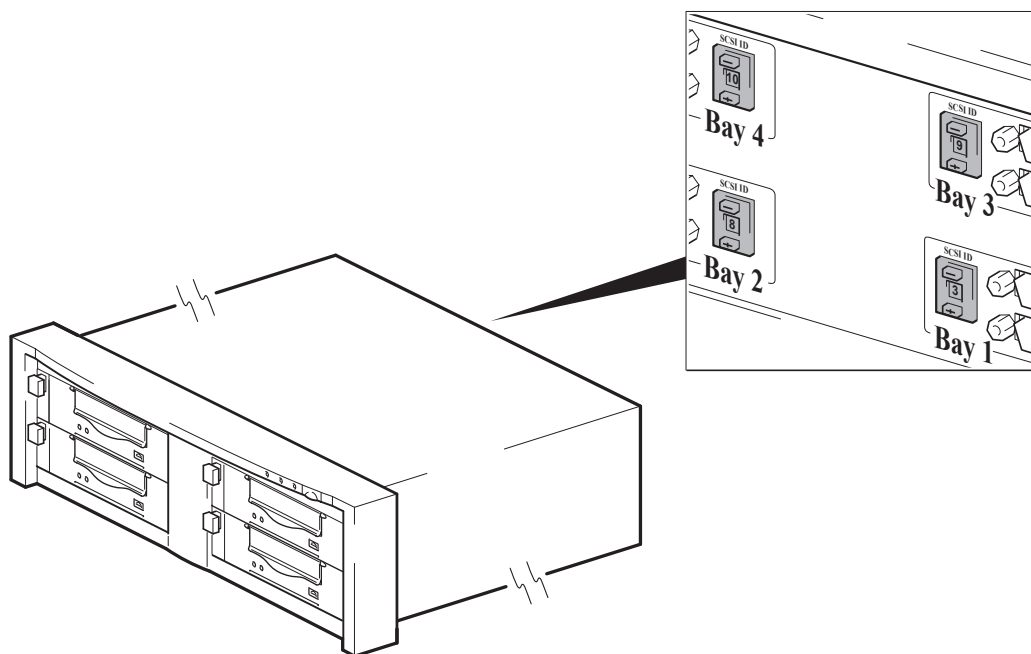
同じ SCSI バス上で 3 つ以上のデバイスをディジー・チェーンすることなく、正しくターミネートしてください。

1. 使用する SCSI ID を決定します。

多くのオペレーティング・システムでは、HP Library & Tape Tools を HP StorageWorks Tape CD-ROM からインストールし、[Install Check] を実行してサーバの現行の SCSI 設定を確認できます（49 ページの「**診断ツール**」を参照）。これによって、使用中の SCSI バスと SCSI ID に関する情報を入手できます。既存のデバイスの SCSI ID を判別する方法については、HP StorageWorks Tape CD-ROM の『UNIX 設定ガイド』にも記載されています。

2. 該当するスイッチを設定します。図 5 に、HP テープアレイ 5300 の背面パネルのアドレス・スイッチを示します。

図 16 テープ・アレイの SCSI アドレス・スイッチ



- 3. HP テープアレイ 5300 には 4 つの SCSI ID スイッチがあり、ハーフハイトのドライブを 4 台まで取り付けることができます。**
- 4. SCSI ターミネータがテープ・アレイの背面の該当する SCSI-OUT コネクタに接続されていることを確認します。**
- 5. SCSI ID をデフォルト値 3 から変更する必要があるかどうかを判断します。**

テープ・ドライブにターミネータが必要な理由

ターミネータは、SCSI バスに適切な電圧を供給し、データ転送時の不要な信号の反射を防止するため、非常に重要です。次の決まりに従ってください。

バスの物理的な終端のみを両方ともターミネートする必要があります。

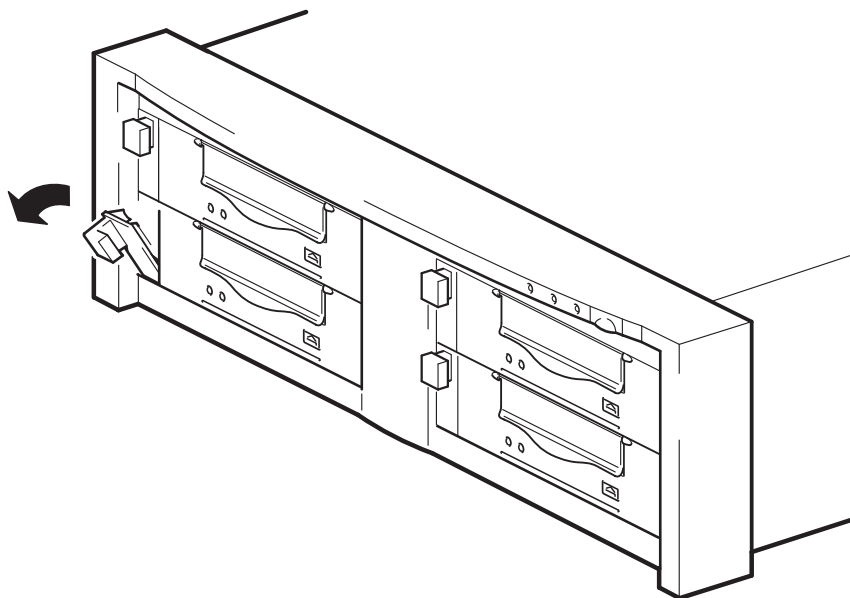
通常、HBA は、SCSI バスの一方の終端を形成し、ターミネーションを提供します。したがって、バスのもう一方の終端がターミネートされていることを確認する必要があります。ターミネータをテープ・アレイの該当する SCSI-OUT コネクタに接続します。

ドライブを交換する

テープ・アレイの電源を切ることなく、HP StorageWorks DAT 取り外し可能ドライブを取り外して、交換することができます。ただし、次の点に留意してください。

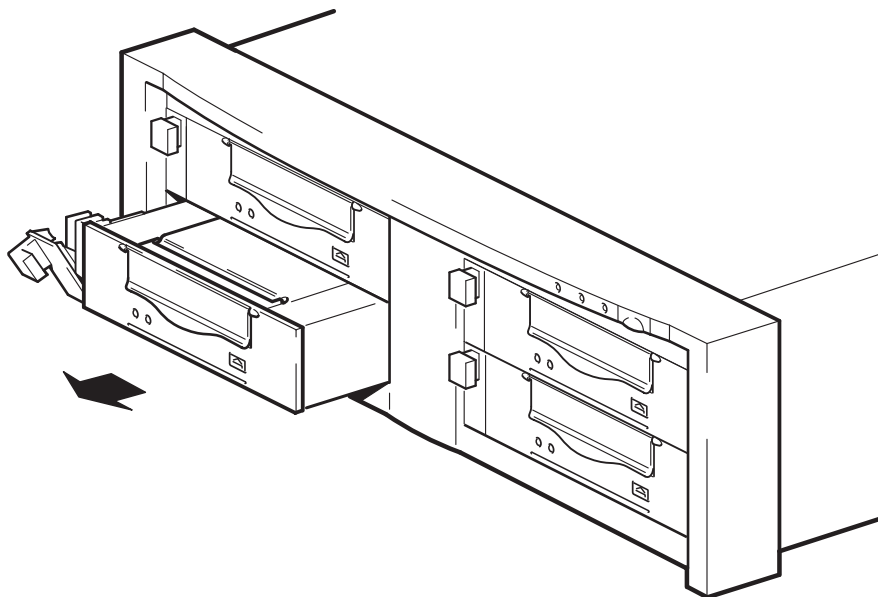
- システムの電源がオンになったときにテープ・アレイにあるすべてのドライブの電源が入っていると、ホストはドライブを認識します。バスが使用されていないときに、これらのドライブを取り外して、別のドライブと交換することができます。
 - データのバックアップやリストアなど、ドライブが既にバスに接続されて機能しているときは、ドライブを取り外したり追加しないでください。バス上の動作が停止してから、ドライブの取り外しや追加を行います。
 - ドライブの電源が入っていない場合またはシステムの電源を入れた後で未使用のスロットにドライブを設置する場合は、システムをリセットしてホストにドライブを認識させる必要があります。
 - SCSI ID は、ドライブではなくテープ・アレイによって管理されるため、ドライブを取り外したり交換しても、ID は変化しません。
1. 交換するドライブの取り外しレバーを引くと、ドライブはアウト・ポジションになります

図 17 取り外しレバーをアウト・ポジションにする



2. 取り外しレバーを使用するときは、ドライブをテープ・アレイから慎重にしっかりと引き抜いてください

図 18 テープ・ドライブを取り外す



3. 別のドライブを差込む場合は、30 ページの「**ドライブを取り付ける**」の手順に従ってください。

6 取り付けの確認

ドライブのハードウェアを取り付けたら、ドライバが正しくインストールされていること、正しいバージョンのバックアップ・ソフトウェアがあることを確認し、さらに、貴重なデータを保存するまえにテープ・ドライブが正しく機能することを確認します。

1. ドライブとサーバの電源を入れます。
2. ハードウェア・セルフテストが実行されますが、これには約 5 秒間かかります。ハードウェア・セルフテストが終わると、フロント・パネルのライトが両方とも消えます。フロント・パネルのライトの詳細については、37 ページの「**フロント・パネル**」を参照してください。

• ドライバのインストール (Windows)

インターネットから最新のドライバをダウンロードしてインストールするか、HP StorageWorks Tape CD-ROM からドライバをロードできます (13 ページの「**ドライバのインストール**」を参照)。Windows の新しいハードウェアの検索ウィザードが開始したら、画面上の指示に従って、ダウンロードした場所から、または直接 HP StorageWorks Tape CD-ROM からドライバをインストールします。

• ドライバのインストール (UNIX)

ドライバをアップグレードするには、CD-ROM の『UNIX 設定ガイド』の説明に従って、パッチを適用してオペレーティング・システムを最新バージョンにするか、またはデバイス・ファイルを構成することをお勧めします。

3. テープ・ドライブが正しく取り付けられていることを確認します。

ほとんどのオペレーティング・システムで、HP StorageWorks CD-ROM から HP Library & Tape Tools を実行できます。HP Library & Tape Tools、および HP が無料で提供する診断とトラブルシューティングのためのソフトウェアの詳細については、49 ページの「**診断ツールとパフォーマンス**」も参照してください。

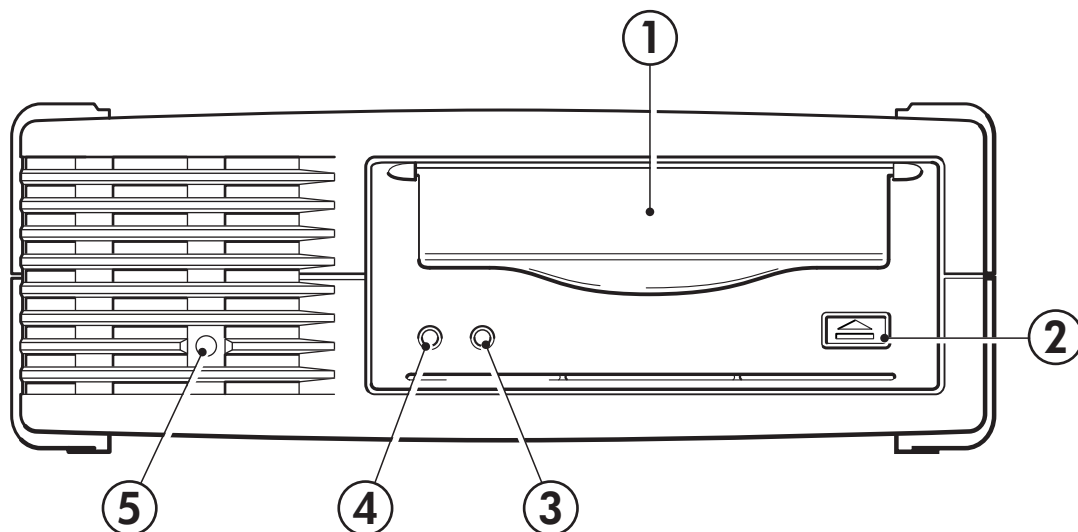
この確認作業中に問題が発生した場合は、問題の診断と解決の方法を記載した 51 ページの「**トラブルシューティング**」を参照してください。

4. ドライブがテープにデータを書き込めるかどうかを確認するためのバックアップとリストアのテストを実行する準備がこれで整いました。ブランクのカートリッジを使用します。Windows のバックアップ、または UNIX ネイティブのバックアップ・アプリケーションを使用して基本的なテープ・ドライブの動作を確認できますが、テープ・ドライブの高度な機能がすべてサポートされるわけではありません。ソフトウェア・アプリケーションをアップグレードしてからこのテストを実行することをお勧めします。www.hp.com/go/connect でソフトウェアの互換性を確認し、推奨されるアップグレードをすべてインストールしてください。

7 テープ・ドライブの操作

フロント・パネル

図 19 外付けドライブのフロント・パネル



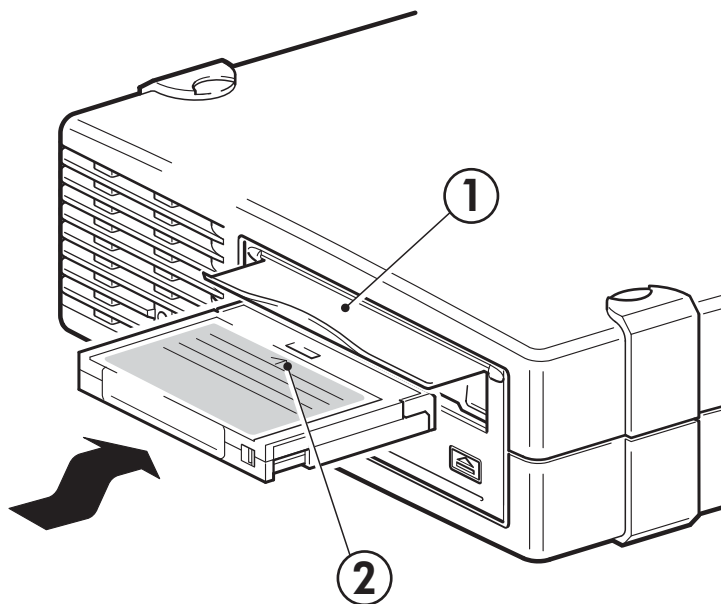
1	カートリッジのふた
2	イジェクト・ボタン
3	Clean LED
4	Tape LED
5	電源 LED(外付けドライブのみ)

フロント・パネルには、「Tape」および「Clean」という 2 つの LED があります。LED のさまざまなパターンには次のような意味があります。

	Tape LED	Clean LED	意味
	オン	オフ	カートリッジがロードされており、ドライブが使用可能です。
	ゆっくりと点滅	オフ	カートリッジがロード中かアンロード中、またはセルフテストが進行中です。
	速く点滅	オフ	カートリッジがロードされ、動作中です。
	オフまたは点滅	オン	これはエラー状態信号です。HP StorageWorks DAT ドライブでは、起動中に包括的なセルフテストが実行されます。ハード・エラーが原因でセルフテストが失敗すると、clean ライトが黄色に点灯します。その場合には、HP Library & Tape Tools を実行して問題を診断してください。
	オフまたは点滅	ゆっくりと点滅	これはメディア・コーション・シグナルです。 1 現在の処理が終了するのを待って別のテープを挿入し、実行していた処理を繰り返します。 2 メディア・コーション・シグナルが表示されない場合は、元のカートリッジの耐用期間が終わりに近づいていることを示しています。可能であれば、保存するデータを元のテープから新しいテープにコピーして、元のテープを破棄します。 3 2 番目のテープでもメディア・コーション・シグナルが表示される場合は、テープ・ヘッドのクリーニングが必要です。 4 クリーニング・カートリッジを使用した後にメディア・コーション・シグナルが表示される場合は、そのクリーニング・カートリッジは耐用回数を超えている可能性があるので破棄してください。
	ゆっくりと点滅	ゆっくりと点滅	2 つの LED が交互に点滅する場合、テープ・ドライブは障害回復モードで、オペレーティング・システムのリストアップ中であることを示しています（46 ページの「 HP OBDT の実行 」を参照）。

ロードとアンロード カートリッジの挿入

図 20 外付けドライブへのカートリッジの挿入



1	カートリッジのふた
2	挿入方向を示す矢印

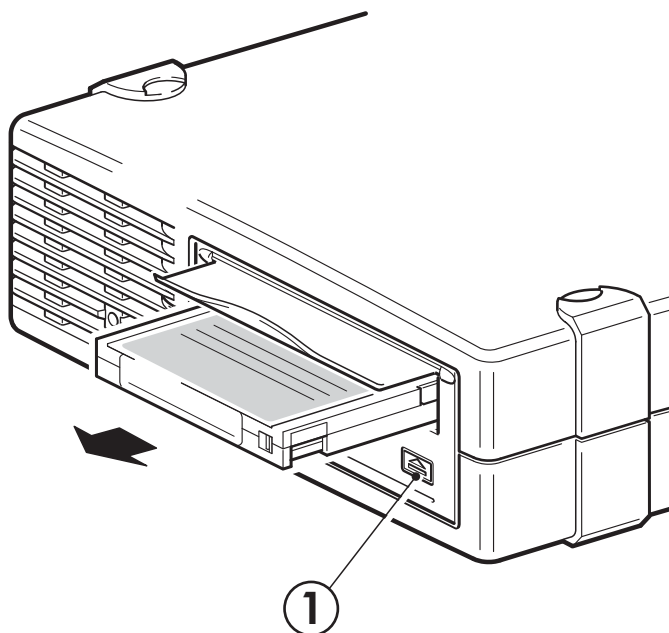
1. フロント・パネルにあるスロットにカートリッジを挿入します。カートリッジが挿入されると、ドライブがカートリッジを受け付けてロード・シーケンスを実行します。
2. ロード中は、緑色のテープ・ライトが点滅します。カートリッジがロードされると、緑色のテープ・ライトが点灯します。

カートリッジの取り出し

△ **注意：** カートリッジは、完全にイジェクトされるまで取り出さないでください。

1. フロント・パネルのイジェクト・ボタンを押します

図 21 外付けドライブからのカートリッジの取り出し



1	イジェクト・ボタン
---	-----------

2. ドライブが現在実行中の作業を完了すると、テープが先頭まで巻き戻され、カートリッジがイジェクトされます。このシーケンスは、書き込み可能なカートリッジの場合には約 25 秒、書き込み禁止のカートリッジの場合には約 10 秒かかります。

ドライブの電源オフ

確実な動作のため、読み込み、書き込み、高速検索、ロード、アンロード中は電源をオフにしないでください。

8 適切なメディアの使用

最高のパフォーマンスを得るために、HP ブランドのメディアをお勧めします。オンラインでのご注文は、

www.hp.com/go/storagemedia をご覧ください。インターネットにアクセスできない場合、テープ・カートリッジとクリーニング・カートリッジのご注文に関する情報については、HP StorageWorks Tape CD-ROM の『ユーザーズ・ガイド』をご覧ください。

データ・カートリッジ

最適なパフォーマンスと保存容量を得るには、ドライブのフォーマットに一致するテープ・カートリッジを、通常 1 日に 1 つのみ使用します。理想的には、次のカートリッジを使用してください。

- DAT 72 テープ・ドライブには HP の DAT 72 カートリッジ

HP StorageWorks DAT テープ・ドライブには完全な下位互換性がありますが、古いテープ・フォーマットは新しい世代のものよりも研磨性が高いため、古いテープ・フォーマットを使用すると、テープ・ドライブの寿命が短くなることがあります。ドライブ・モデルとカートリッジの互換性を表 3 にまとめています。塗りつぶされている欄が、各テープ・ドライブの推奨メディアです。容量は圧縮比 2:1 を想定しています。

表 3 データ・カートリッジの互換性

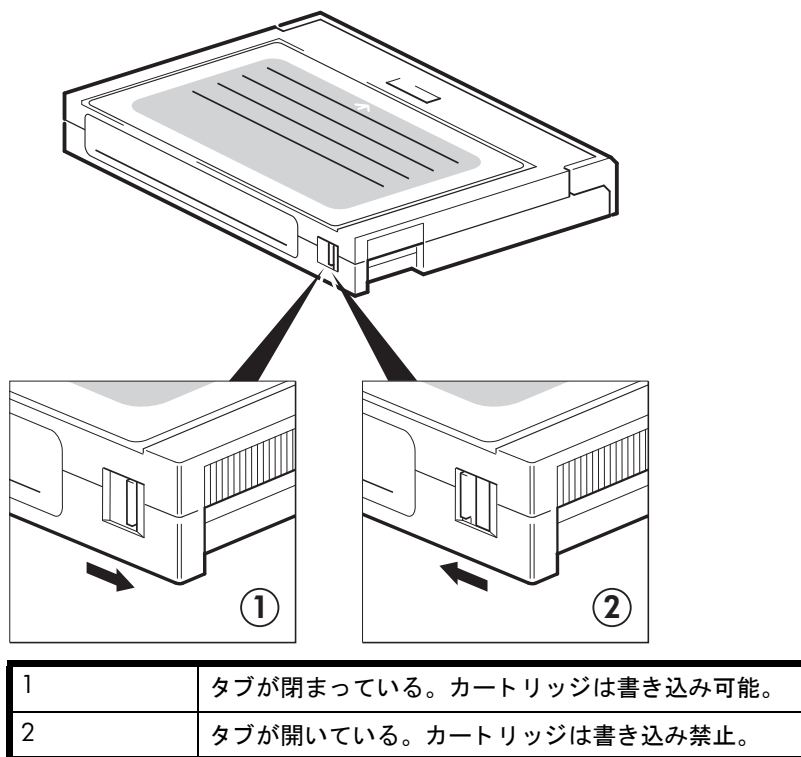
	DDS-2 120 メートル	DDS-3 125 メートル	DDS-4 150 メートル	DAT 72 170 メートル
HP StorageWorks DAT 72	サポート対象外	読み込み / 書き込み	読み込み / 書き込み	72 GB* C8010A
* 圧縮比 2:1 を想定した容量				

 **注記：** DDS-1 カートリッジは、HP StorageWorks DAT ドライブではサポートされていません。

カートリッジの書き込み禁止

カートリッジのデータが変更されたり、上書きされたりしないように、カートリッジを書き込み禁止にすることができます。

図 22 カートリッジの書き込み禁止



カートリッジの書き込み禁止の設定を変更する前には、必ずテープ・ドライブからカートリッジを取り出してください。

- 書き込み禁止にするには、カートリッジ背面にあるタブをスライドして認識用の穴を開けます。
- 書き込み可能にするには、タブを元の位置にスライドして認識用の穴を閉じます。

カートリッジを書き込み禁止にしても、磁気 (またはバルク消磁) からカートリッジを保護することはできません。

カートリッジのクリーニング

テープ・ドライブは、毎週クリーニングすることをお勧めします。その場合には、HP クリーニング・カートリッジ (パーツ・ナンバー C5709A) を使用してください。綿棒の使用やその他のヘッド・クリーニング方法は避けてください。クリーニング・カートリッジは、テープ・ヘッド・クリーニング用の特殊なテープを使用しています。クリーニング・カートリッジは 50 回まで、またはカートリッジのパッケージに記載されている回数のみ使用できます。ドライブのクリーニングにカートリッジを使用したら、毎回ボックスにチェックマークを記入してください。

すべてのボックスにチェックマークが記入されたら、新しいクリーニング・カートリッジに交換してください。新しいクリーニング・カートリッジは HP から購入できます。

1. ドライブにクリーニング・カートリッジを挿入します。自動的にカートリッジがロードされ、ヘッドがクリーニングされます。
クリーニング・サイクルが終わると、カートリッジがイジェクトされます。クリーニング・サイクルには約 30 ～ 60 秒かかります。
クリーニング・カートリッジがイジェクトされない場合は、耐用回数を越えている可能性があります。この場合には、イジェクト・ボタンを押し、クリーニング・カートリッジを廃棄し、新しいカートリッジを使って操作を繰り返します。
2. ドライブからクリーニング・カートリッジを取り出します。
テープ・ヘッドのクリーニングが必要な場合やクリーニング・カートリッジの耐用回数を越えた場合、ドライブの TapeAlert 機能によってバックアップ・アプリケーションにメッセージが送信されます。

カートリッジの取り扱い方法

- テープに直接触れないこと。
- カートリッジ内部のテープ・パスやテープ・ガイドを清掃しないこと。
- カートリッジを過度に乾燥した場所、または多湿の場所に置かないこと。また、直射日光の当たる場所や磁場（たとえば、電話の下、モニタや変圧器の近く）に置かないこと。
- カートリッジを落としたり、乱暴に扱ったりしないこと。
- カートリッジのラベル領域には複数のラベルを貼り付けけないこと。他のラベルを貼り付けると、カートリッジがドライブ内で詰まることがあります。ラベルは専用の場所以外に貼り付けけないこと。
- 保管条件については、テープ・カートリッジに同梱されている説明書を参照してください。

カートリッジとドライブを最大限に利用するには

- 適切なメディア・タイプを使用してください（HP StorageWorks DAT 72 には DAT 72 メディア）。
- メディアは推奨回数の範囲内で使用してください（DAT 72 では 100 回のフル・バックアップ）。テープを過度に使用すると、劣化し、ドライブ内でテープが破損することがあります。また、新しいテープは使用済みのものより表面が粗いため、新しいテープを使用し過ぎるとドライブが摩耗することがあります。
- DDS では自動的にリード・アフター・ライト（書き込み直後のデータ検証）が実行されるため、確認の必要はありません。
- バックアップ中に、サーバに過負荷を与えないでください。転送速度を最大にして（バックアップは、他の処理が実行されない夜間に行います）、都合がよい場合はインクリメンタル・バックアップを使用します。
- テープ・ドライブを過度に使用しないでください。テープ・ドライブは、連続使用ではなく、1 日におよそ 3 時間の使用を前提として設計されています。定期的にドライブのクリーニングを実行してください。42 ページを参照してください。
- カートリッジのバルク消磁は、制御された環境で実行してください。バルク消磁の実行中は、近くに重要な情報が保存されているカートリッジがないことを確認する必要があります。バルク消磁されたカートリッジのデータはすべて消失します。

9 HP OBDR の使用方法

互換性

HP One-Button Disaster Recovery(HP OBDR) は、すべての HP StorageWorks DAT テープ・ドライブの標準機能です。ただし、この機能を使用するためには特別な構成が必要であり、テープ・ドライブが直接接続されているサーバのみが復旧されます。

お使いのシステム (ハードウェア、オペレーティング・システム、バックアップ・ソフトウェア) で OBDR が利用できるかどうかは、弊社 Web サイト www.hp.com/go/connect でご確認ください。

OBDR の利点に関する詳細情報、最新の機能については、弊社 Web サイト www.hp.com/go/obdr をご覧ください。

お使いのシステムが HP One-Button Disaster Recovery をサポートしていない場合でも、テープ・ドライブを通常どおり使用して、データのバックアップやリストアを実行できます。ただし、システムの設定を変更したときには、オペレーション・システムの緊急用回復ディスクを別に作成する必要があります。

HP OBDR の動作

テープ・ドライブと最新のバックアップ・カートリッジを使用するだけで、HP OBDR によって次の種類のシステム障害を回復できます。

- ハード・ディスクの障害。ただし、交換ハード・ディスクが元のハード・ディスク以上のサイズであり、同じインタフェースを使用している場合にのみ回復できます (たとえば、SCSI ハード・ディスクを他の SCSI ディスクと交換する場合など)。
- ハードウェア障害により、サーバを同一のコンポーネントで置き換えた場合
- オペレーション・システムのエラーによるファイルの破損。
- アプリケーション・ソフトウェアのエラーによるファイルの破損。
- ウィルスによってシステムを正しくブートできなくなったとき。
- ユーザー・エラーによってシステムを正しくブートできなくなったとき。

HP One-Button Disaster Recovery を実行すると、テープ・ドライブによって次のシーケンスが実行されます。

1. 特殊な障害回復モードになり、オペレーティング・システムがリストアされ、リブートされます。テープ・ドライブはブート可能な CD-ROM のように動作します。(通常、システムにおける CD-ROM からのブート機能は、デフォルトで有効になっています。この機能を変更した場合は、再度有効にする必要があります。詳細については、ご使用のシステムの BIOS マニュアルを参照してください)。
2. テープ・ドライブは通常のモードに戻り、データがリストアされます。

リモート障害回復 (ProLiant サーバのみ)

ProLiant サーバで動作する HP Remote Insight Lights-Out Edition(RILOE) は、物理的にサーバのある場所に移動しなくても、故障したサーバをリモートから完全に回復させる能力を IT 管理者に提

供します。オンサイトの非技術系の人員は、管理者に依頼されたときにブート可能なカートリッジをテープ・ドライブに挿入するだけです。

この機能の使用法および互換性の詳細については、www.hp.com/go/obdr の HP OBDR Web サイトを参照してください。

互換性のテスト

インストールの直後に完全な障害回復プロセスを実行することをお勧めします（可能な場合は空のハード・ディスクを使用）。空のハード・ディスクがなく、システムを上書きしたくない場合は、次のステップ 3 で安全に障害回復プロセスをキャンセルできます。

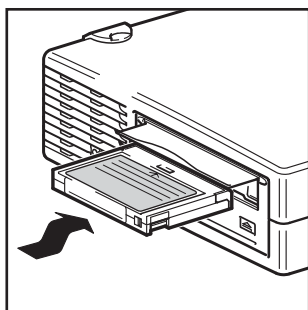
適合するバックアップ・アプリケーションの詳細については、弊社の接続性の Web サイト (www.hp.com/go/connect) を参照してください。

HP OBDR の実行

HP OBDR は One Button Disaster Recovery をサポートするバックアップ・アプリケーションと共に使用する必要があります。OBDR の操作方法是ソフトウェア会社によって異なります。HP OBDR を使用する前に、Web サイト (www.hp.com/go/obdr) で、ソフトウェアの互換性、ファームウェアのアップグレードおよびトラブルシューティングについての最新情報を確認してください。

1. テープ・ドライブに最新のブート可能なカートリッジを挿入してください。カートリッジには、CD-ROM フォーマットでテープにデータを書き込むバックアップ・アプリケーションを使用する必要があります。

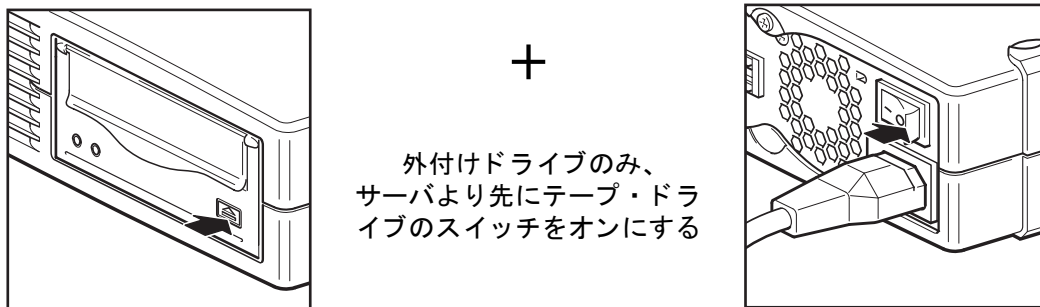
図 23 OBDR 用カートリッジを挿入する



2. テープ・ドライブのイジェクト・ボタンを押したままにします。イジェクト・ボタンを押したまま、テープ・ドライブ（外付けドライブのみ）およびサーバの電源をオンにします。これにより、HP One-Button Disaster Recovery プロセスがアクティブになります。OBDR シーケ

ンスでフロント・パネルにある Tape ライトと Clean ライトが交互に点滅したらすぐにボタンを離します。

図 24 イジェクト・ボタンを押したまま、OBDR モードで電源を入れる



HP ProLiant サーバのキーボード・ショートカット

イジェクト・ボタンを押す必要はありません。サーバの電源を入れ、パワーオン・セルフテスト (POST) 時に [F8] キーを押します。これにより OBDR はシステムをリストアします。詳細および具体的な手順については、弊社 Web サイト (www.hp.com/go/obdr) をご覧ください。

3. 画面の指示に従ってオペレーティング・システムのセットアップを行います 通常は、すべてのメッセージに対し、[Enter] を押してデフォルトの応答を受け入れることができます。
4. ステップ 2 で説明したように、テープ・ドライブによってオペレーティング・システムがリストアされ、データの通常リストアが実行できるようになる間、LED は OBDR モードで点滅します。
5. オペレーティング・システムがセットアップされ、リブートされると、テープ・ドライブの Tape LED が緑色に点灯し、バックアップ・カートリッジを取り出せるようになります。これで、通常のデータ・リストアが実行できるようになります。通常どおり、アプリケーションのリストア処理を実行します。

リストアが失敗したときには

何らかの理由でリストアが失敗した場合は、弊社 Web サイト (www.hp.com/go/obdr) で、OBDR のトラブルシューティングの詳細情報を検索してください。

10 診断ツールとパフォーマンス

診断ツール

HP Library & Tape Tools

HP StorageWorks Library & Tape Tools を HP テープ・ストレージ製品の診断およびサポート・ツールとしてお勧めします。このツールは製品に付属している CD または Web サイトからの無料ダウンロードにより入手できます。ほとんどの主要なオペレーティング・システムでサポートされています。このツールの互換性に関する情報、更新データ、最新バージョンについては、www.hp.com/support/tapetools を参照してください。

Library & Tape Tools によるドライブのインストール・チェック

このチェックを実行するには、テープ・ドライブがあらかじめ取り付けられている必要があります。また、テスト中に書き込むことができるテープ・カートリッジを用意する必要があります。

1. HP StorageWorks CD から、**[install check]** を選択します。これにより、Library & Tape Tools が、インストール・チェックのための特別なモードで CD(サーバにインストールせずに) から直接実行されます。
2. 適切なテストを選択し、お使いのドライブのインストールを確認します。
 - デバイスの接続性の確認
 - 構成の確認 (バスとドライバの構成)
 - ドライブの状態の確認 (テスト・カートリッジへの書き込みと読み込み)
 - ドライブのパフォーマンスの確認 (ドライブへのデータ転送)
 - システムのパフォーマンスの確認 (ディスク・サブシステムからのデータ転送)
 - ドライブの冷却の確認
3. テスト終了時に、テスト結果および発見された問題を解決するためのアドバイスの要約が与えられます。

Library & Tape Tools によるトラブルシューティング

1. HP StorageWorks CD から、**[troubleshoot]** を選択します。

これにより、直接 CD から (サーバにインストールせずに)、またはサーバにインストールして、標準モードで Library & Tape Tools を実行できます。いつでも迅速にアクセスできるように、Library & Tape Tools をインストールすることをお勧めします。今後 HP サポートへのお問い合わせが必要になった場合にも Library & Tape Tools の使用をお願いしますので、インストールしておくくと便利です。
2. Library & Tape Tools の初回実行時に、お使いのシステムの HP テープ・ドライブとライブラリがスキャンされ、操作を選択するように要求されます。このときに、サーバの HBA 構成、デバイスの接続方法、それらのデバイスの SCSI ID を確認することができます。
3. デバイスを選択すると、トラブルシューティングに関する多数の選択項目が利用できるようになります。
 - デバイスの識別 : パーツ・ナンバー、シリアル・ナンバー、ロードされている任意のカートリッジに関する情報が表示されます。

- ファームウェアのアップグレード：最新のファームウェアを探してアップグレードすることができます。アップグレードするには、インターネットに接続する必要があります。
- テストの実行：20 分前後でドライブの機能を確認するドライブのアセスメント・テストなど、事前のテストをドライブで実行できます。HP サポートに電話する前に、このテストの実行をお勧めします。また、このテスト中に書き込むことができる「信頼できる」カートリッジを用意する必要があります。
- サポート・チケットの作成：これは解釈の付いたドライブ・ログの完全なダンプで、HP サポートがドライブの状態を調べるために使用します。最も役に立つのはデバイス分析セクションで、これは 20 前後のルールからなるデバイスの状態の包括的な分析からの出力です。問題が見つかった場合、ヘッドのクリーニングや別のテープの使用などのアドバイスが得られることがあります。追加分析のため、サポート・チケットを HP サポートに送付することができます。
- パフォーマンス・テストの実行：Library & Tape Tools には、テープ・ドライブの読み込み / 書き込みパフォーマンスと、ディスク・サブシステムのデータ生成速度を計測するテストも組み込まれています。これらのテストで、システム内のパフォーマンスのボトルネックを発見します。

パフォーマンス評価ツール

スタンドアロンのパフォーマンス評価ツールを利用すれば、テープのパフォーマンスをチェックし、使用しているディスク・サブシステムが最高速度でデータを転送できるかどうかテストできます。

このツールは、お使いのバックアップ・システムのパフォーマンス要件およびパフォーマンス問題を発見して解決する方法を説明する詳細なガイドと共に、オンライン上の www.hp.com/support/pat にあります。期待どおりのパフォーマンスにならない場合のほとんどで、ディスク・サブシステムのデータ転送速度がボトルネックとなっています。HP サポートに電話する前に、次のガイドに従ってツールを試してください。

パフォーマンス・ツールも HP Library & Tape Tools に組み込まれており、オンライン (www.hp.com/support/tapetools) とテープ・ドライブに付属の CD-ROM の両方から入手できます。

パフォーマンスの最適化

多くの要素が (特にテープ・ドライブがネットワーク環境にある場合、または専用のバスにならない場合) テープ・ドライブのパフォーマンスに影響を及ぼします。

テープ・ドライブのパフォーマンスが期待どおりではない場合は、HP サポートの Web サイト (www.hp.com/support) に連絡する前に次の点を確認してください。

- SCSI テープ・ドライブとハード・ディスクを同じ SCSI バスに接続しないでください。
- オペレーティング・システムとバックアップ・アプリケーションに対して、正しいデバイス・ドライバをインストールしましたか。13 ページの「[ドライバのインストール](#)」を参照してください。
- ネットワーク経由でバックアップしていますか。ネットワーク負荷が転送速度に影響を及ぼしているか、または使用しているバックアップ・アプリケーションがシングル・サーバ環境向けの可能性があります。
- バックアップ・アプリケーションは正しい速度でバッファに書き込んでいますか。転送、バッファ、およびブロック・サイズの設定を調整して、アプリケーションがテープ・ドライブにデータを書き込む速度を最適化する必要があります。HP StorageWorks DAT テープ・ドライブのバッファの初期値は 8MB です。

11 トラブルシューティング

ほとんどの場合、HP Library & Tape Tools を使用して問題を診断できます (49 ページの「[診断ツール](#)」を参照)。総合的なトラブルシューティング情報については、www.hp.com/go/support の詳細なトラブルシューティング・ガイドもお勧めします。

一般的な手順

問題が発生した場合、最初のステップは、その原因がカートリッジ、ドライブ、ホスト・コンピュータと接続、システムの作動方法のどこにあるのかを突きとめることです。

- ❑ システムを取り付けたばかりですか。
取り付けが原因である可能性があります。
 1. このガイドの取り付けに関連する章の情報を確認します。
 2. 電源コネクタ、およびケーブルの配線を確認します。
 3. SCSI ID は正しく設定されていますか。SCSI システムが競合していますか。SCSI バスは正しくターミネートされていますか。57 ページの「[SCSI 設定ガイド](#)」も参照してください。
 4. 使用環境の状態が、指定された限界値内であるかどうかを確認します。
 5. ホストには適切なドライバとアプリケーション・ソフトウェアがインストールされていますか。

- ❑ 新しいカートリッジまたは違うブランドのカートリッジを使用していますか。長期間にわたって特定のカートリッジを使用していましたか。
カートリッジが原因である可能性があります。
 1. 41 ページのメディアに関する章を確認します。
 2. DAT カートリッジではなく、DDS とラベルが付いたカートリッジを使用していることを確認します。
 3. 正しいタイプのメディアを使用します。たとえば、DAT 72 では、DAT 72 メディアを使用します。
 4. カートリッジが書き込み禁止になっていますか (42 ページの「[カートリッジの書き込み禁止](#)」を参照)。
 5. クリーニング・カートリッジでテープ・ヘッドをクリーニングします (42 ページの「[カートリッジのクリーニング](#)」を参照)。
 6. もう一度操作を試みます。
 7. 依然として問題が発生する場合は、カートリッジを変えてみてください。
 8. 問題が解決しない場合は、ドライブまたはホスト・コンピュータが原因である可能性があります。

- ❑ ドライブを最近移動しましたか。ケーブルを外して接続し直しましたか。環境に変化 (過度の高温、低温、湿度、乾燥) はありましたか。ドライブの周辺にほこりや汚れはありましたか。適切な静電気予防策を取りましたか。
ドライブが原因である可能性があります。

1. ケーブルとコネクタを確認します。
 2. クリーニング・カートリッジでテープ・ヘッドをクリーニングします。
 3. 依然として問題発生する場合は、使用環境の状態が指定された限界値内であるかどうかを確認します (www.hp.com を参照)。より適切な場所にドライブを移動することをお勧めします。
- ❑ ホスト・コンピュータに新しいオペレーティング・システムをインストールしましたか。新しいバックアップ・ソフトウェアをインストールしましたか。
- ホストまたはソフトウェアが原因である可能性があります。コンピュータの操作マニュアルまたはソフトウェアのマニュアルを調べるか、サービス・エンジニアによるサポートを依頼します。

カートリッジの問題

HP ブランドのカートリッジを使って問題が発生した場合は、次の項目を確認します。

- カートリッジ・ケースに問題がなく、割れ、ひび、および損傷がないこと。
- カートリッジが適切な温度と湿度で保管されていること。これによって、結露を防ぐことができます。保管条件については、テープ・カートリッジに同梱されている説明書を参照してください。
- 書き込み禁止スイッチが正しく機能すること。スイッチは左右にカチッと移動する必要があります。
- トラブルシューティングの詳細については、Web サイト (www.hp.com/support) を参照してください。

カートリッジの詰まり

カートリッジがスロットに詰まるか、またはバックアップ・アプリケーションがイジェクトできない場合は、カートリッジを強制的にイジェクトできます。カートリッジが正常にイジェクトされたら、ファームウェアをアップグレードすることをお勧めします。この障害が繰返し発生する場合は、カスタマ・サービス (www.hp.com/support) に連絡してください。

1. テープ・ドライブのフロント・パネルのイジェクト・ボタンを 15 秒以上押したままにします。
または、イジェクト・ボタンを 5 秒以内に 3 回押します。
2. カートリッジがイジェクトされるまで待ちます。最初にイジェクト・ボタンを押してから 35 秒後に、通常のエジェクト処理が実行されます。35 秒が過ぎると、実行中の処理にかかわらず、テープがリリースされ、カートリッジがイジェクトされます。ドライブがこの処理を完了するまで、十分に時間をかけてください。この処理を中断すると、メディアまたはテープ・ドライブが破損することがあります。ドライブは電源を入れ直したときのようにリセットされます。

カートリッジを強制的にイジェクトすると、データを損失する恐れがあります。また、EOD (データの終わり) マークが正しく書き込まれないため、テープが読み込み不能になることがあります。
3. それでもカートリッジが詰まる場合は、テープ・ドライブが故障しています。カスタマ・サービス (www.hp.com/support) に連絡してください。

ドライブにカートリッジを挿入できない (またはすぐにイジェクトされる)

カートリッジを落とすなどの原因により、カートリッジが破損している可能性があります。またはドライブが故障している可能性があります。クリーニング・カートリッジの場合は、使用期限が切れていることが考えられるので、すぐに破棄してください。データ・カートリッジの場合は、次の項目を確認してください。

1. ドライブに電力が供給されていることを確認します (電源ケーブルが正しく接続され、Tape LED が点灯していること)。
2. テープ・ドライブに合った正しいメディアを使用していることを確認します (41 ページを参照)。
3. カートリッジを正しい方向に挿入したことを確認します (39 ページの「ロードとアンロード」を参照)。
4. メディアが破損しているかどうかを確認し、破損している場合は破棄します。
5. 新しい、または知名度のあるブランドの、良好な状態のメディアを使用し、正しくロードされるかどうかを確認します。正しくロードされたら、元のカートリッジは不良です。破棄してください。
6. 同じモデルの別の DAT ドライブでカートリッジが使用できるかどうかを確認します。使用できる場合は、元のドライブが故障している可能性があります。カスタマ・サービスに連絡する前に、テープ・ドライブが応答するかどうかを確認してください。HP Library & Tape Tools を使用します (49 ページを参照)。

12 内蔵テープ・ドライブの交換

初期保証期間内にあるテープ・ドライブに障害があり、修理できない場合は、ドライブを交換できます。

ドライブを取り外すには

1. 交換用ドライブのパッケージを開けます。パッケージは保管しておきます。
2. サーバおよび同じ SCSI バスにある他のデバイスの電源をオフにします。
3. サーバのカバーを取り外します。
4. 通常の静電気予防策 (page 18 を参照) を行って、テープ・ドライブを固定しているネジを外します。
5. ドライブからサーバの電源ケーブルと SCSI ケーブルを外し、マウント用ベイから慎重にスライドして取り出します。
6. 取り外したドライブを交換用ドライブのパッケージに保管します。
7. 障害のあるドライブを各地域の HP サービス・センタに返品します。障害のあるドライブの返品先の情報は、交換用ドライブに添付されています。



注記： すぐにドライブを交換しない場合は、ブランク・パネルを空のベイに取り付けます。サーバのカバーを戻してネジで固定してください。

テープ・ドライブを再接続するには

『ユーザー・ガイド』の手順を追った指示に従います。

A SCSI 設定ガイド

HP StorageWorks DAT デバイスの SCSI

HP StorageWorks DAT 72 テープ・ドライブは Ultra160 SCSI-2 互換デバイスです。これらは、LVD (低電圧ディファレンシャル) SCSI インタフェース上で動作するように設計されています。HVD (High Voltage Differential) SCSI デバイスとの互換性はありません。

これらのドライブは、バースト転送速度 160MB/秒に対応しています。このレベルのパフォーマンスを得るには、ドライブを同等以上の性能の SCSI バスに接続する必要があります。そこで、以下を用意します。

- Ultra160 または Ultra320 SCSI ホスト・バス・アダプタ。Ultra2 SCSI もサポートされていますが、SCSI バスに複数のデバイスがあるとパフォーマンスが低下する可能性があります。
- LVD 準拠の SCSI ケーブルとターミネータ。LVD インタフェースでは、データをドライブの最大転送速度で転送できるようになり、最大 12 メートルのケーブル長が実現します。

テープ・ドライブを専用のホスト・バス・アダプタに接続することもお勧めします。複数のデバイスをバスに接続する場合、同時アクセスされるバス上のデバイスの数が多すぎると (3 台以上)、パフォーマンスが低下します。Ultra2 または Ultra SCSI のような、速度の低い SCSI 規格にデバイスを接続した場合も、テープ・ドライブのパフォーマンスが低下します。同じバス上でシングルエンド 8 ビット SCSI デバイスを使用することはお勧めしません。パフォーマンスが著しく低下し、ターミネーションの問題を解決するために複雑なバス設定が必要になります。

SCSI バス上の最後尾のデバイスがターミネートされていることを確認してください。ディスク・ドライブと同じ SCSI バスにテープ・ドライブを接続することはお勧めしません。HP StorageWorks DAT テープ・ドライブのターミネーションの詳細については、SCSI ターミネーションに関するセクションを参照してください。

SCSI 用語

SCSI はバス・インタフェースで、すべてのデバイスは 1 本のケーブルに接続されます (これはホスト・コンピュータのケースの内側の場合と外側場合があります)。ホスト自体への接続部は、ホスト・バス・アダプタ (HBA) と呼ばれます。1 台のコンピュータに HBA を複数装備して、それぞれ独自の SCSI バスを持たせることもできます。高性能のサーバでは、これが一般的な構成です。また、ホスト・バス・アダプタによっては (LSI Logic LSI22320-R など)、1 つのカード上に複数の SCSI バスがあるものもあります。


SCSI デバイスを説明する場合、様々な用語が使用されます。パフォーマンスとケーブル長に影響を与える要因に関する用語として次の 3 つがあります。

- データ・バスの速度。Fast、Ultra、Ultra 2、Ultra 3、Ultra 160、Ultra 320 のいずれかです。
- データ・バスの幅。Narrow または Wide (16 ビットまたは 8 ビット) のいずれかです。
- インタフェースの電圧レベル。シングルエンド (SE) または低電圧ディファレンシャル (LVD) のいずれかです。

HP StorageWorks DAT 72 ドライブは、低電圧ディファレンシャル SCSI インタフェース上で動作するように設計された Ultra 160 SCSI デバイスです。

SCSI バスのセットアップ

SCSI ホスト・バス・アダプタ (HBA) を含むバス上の各デバイスには、固有の ID(識別子)を設定する必要があります。SCSI バスはターミネートする必要があります。

 **注記：** テープ・ドライブには専用のホスト・バス・アダプタを使うことをお勧めします。適切なアダプタは、アクセサリとして HP からご購入いただけます (www.hp.com/go/connect をご覧ください)。


SCSI ID 番号

Wide SCSI バスでは、SCSI ID 番号は 0 ~ 15 になります。したがって、一般的な Wide SCSI HBA には、HBA 以外に 15 のデバイスを構成できます。(Narrow SCSI バスでは、SCSI ID 番号は 0 ~ 7 です)。

Narrow: 7 6 5 4 3 2 1 0
 High ——— priority ——— Low
Wide: 7 6 5 4 3 2 1 0 15 14 13 12 11 10 9 8

各デバイスには、一意の SCSI ID が必要です。ドライブには、0 ~ 15 の間で使用されていない任意の ID を割り当てることができます。SCSI ID 7 は、SCSI コントローラ用に予約されているので使用できません。SCSI ID 0 は一般にブート・ディスクに割り当てられるので、テープ・ドライブが専用の SCSI バスにある場合を除いて使用しないでください。

SCSI ID 番号 7 はバス上で最も優先度が高いので、通常 HBA 用に予約されています。Wide バスでは、優先度は 7(最高) ~ 0、その後 15 ~ 8(最低)の順になっています。

 **注記：** 原則として、テープ・デバイスをハード・ディスクと同じバスに設置することは避けてください。

SCSI ID 番号の決め方

コンピュータの SCSI バスに既にデバイスが接続されている場合、新しく取り付けるテープ・ドライブと競合しないように、デバイスの ID を確認しておく必要があります。ID は、次の方法で確認できます。

- 最も速く簡単な方法は、この CD-ROM から HP Library & Tape Tools を実行する方法です。HP Library & Tape Tools は、SCSI コントローラ自体と現在接続されているデバイスの SCSI 設定を確認します。
- 通常、コンピュータの起動中に、SCSI デバイスの一覧と SCSI ID が表示されます。これは大変早くスクロールされてしまいます。この場合、[Pause] キーを押せば、スクロールを停止して一覧を表示できます。
- Windows では、デバイス マネージャを使用できます。
- Novell NetWare をインストールしている場合、LIST DEVICES コマンドを使用します。

上記のいずれも使用できない場合は、次の方法で確認してください。

- 取り付けられているすべてのデバイスの詳細と設定は、コンピュータのマニュアルにリストされていることがあります (新しいコンピュータの多くで、サプライヤが実施しています)。
- HBA のマニュアルには、使用すべき設定が記載されています。
- 各デバイスを確認して、使用している ID を確認します。これは、外付けデバイスの場合には簡単です。内蔵デバイスの場合、SCSI ID は通常ジャンパで設定するので、デバイスのマニュアルを参照して確認します。

HP StorageWorks DAT ドライブの SCSI ID の設定

どの場合も、詳細についてはテープ・ドライブに付属の『ユーザー・ガイド』を参照してください。ホスト・アダプタは SCSI ID を電源投入時にのみ確認します。したがって、ホスト・システムの電源を入れ直さない限り変更は有効になりません。

- 内蔵型の HP StorageWorks ドライブの場合、SCSI ID はドライブの後部にあるジャンパを取り付け、または取り外して設定します (15 ページの「[ドライブの SCSI ID を確認する](#)」を参照)。
- 外付け HP StorageWorks ドライブの場合は、ID はリア・パネルに表示されており、数字の上下にある小さなボタンを押すと設定できます (ボール・ペンを使用。25 ページの「[ドライブの SCSI ID を確認する](#)」を参照)。
- HP StorageWorks 取り外し可能ドライブの場合、ID はテープ・アレイの背面で設定します (31 ページの「[ドライブの SCSI ID を設定する](#)」を参照)。

SCSI ターミネーション

ターミネータは、SCSI バスに適切な電圧を供給し、データ転送時の不要な信号の反射を防止するため、非常に重要です。次の決まりに従ってください。

- バスの物理的な終端のみを両方ともターミネートする必要があります。

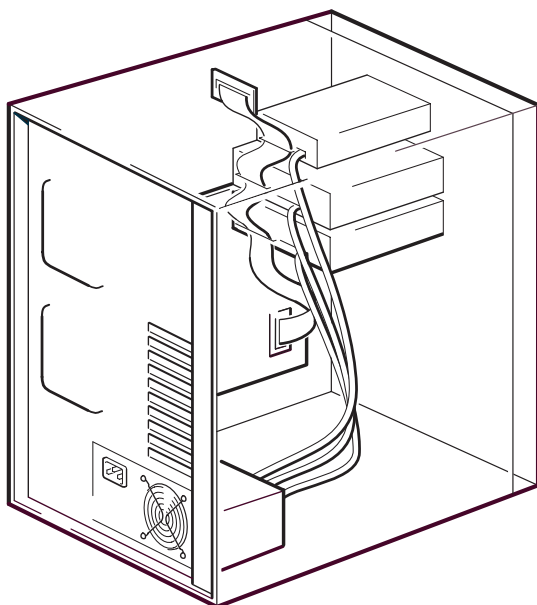
ターミネーションには主にアクティブとパッシブの 2 つのタイプがあります。アクティブ・ターミネータは、干渉を低減し、データの高速スループットを実現します。HP StorageWorks DAT 72 ドライブなどの高速転送デバイスでは、アクティブ・ターミネータが必要です。LVD または多重モード・アクティブ・ターミネータを使用します。(多重モード・ターミネータによって、LVD とシングルエンドの両方のデバイスを同じバスに接続できます。これらのターミネータは、バスの種類を検出し、自動的に正しいターミネーションを行います。HP StorageWorks DAT72 テープ・ドライブに付属するターミネータは LVD のみです。代わりに多重モード・ターミネータを使用する場合もあります)。

通常、HBA は、SCSI バスの一方の終端を形成し、ターミネーションを提供します。バスのもう一方の終端がターミネートされていることを確認する必要があります。


内蔵ドライブ

適切にターミネートされた LVD 内部リボンケーブルがテープ・ドライブに付属しています。通常、ターミネータは小さなプラスチック製の長方形のブロックで、ケーブルの一端に取り付けられ、「SCSI ターミネータ」であることが示されています。

図 25 内蔵ドライブの SCSI ターミネーション



このターミネータが装着されている限り、特に手を加える必要はありません。しかし、ケーブルに他のデバイスを接続した場合、接続したデバイスのターミネーションが取り外してあるか無効にされていることを確認してください。

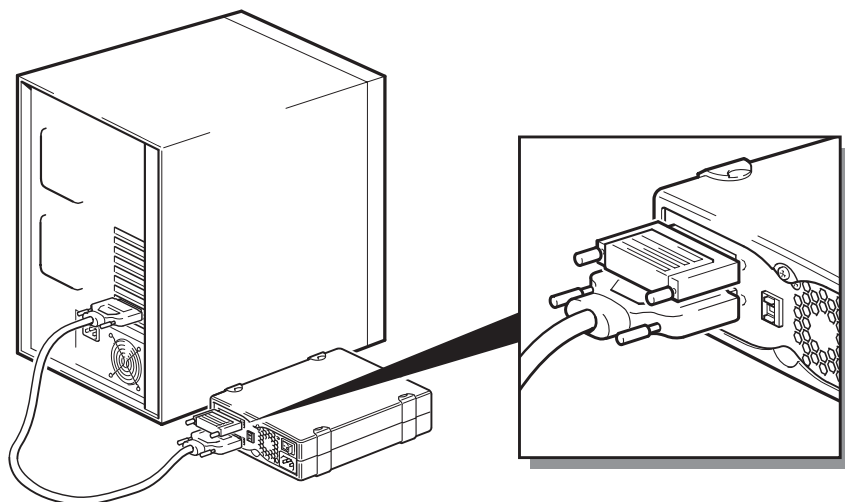
 **注記：** 内蔵デバイスと外付けデバイスを同じ SCSI バスに接続している場合、HBA はケーブルの中央にあり、そのターミネーションを無効にする必要があります。この方法の詳細については、HBA のマニュアルを参照してください。

外付けドライブ

すべての HP StorageWorks DAT 外付けテープ・ドライブには、適切なケーブルと LVD ターミネータが付属しています。

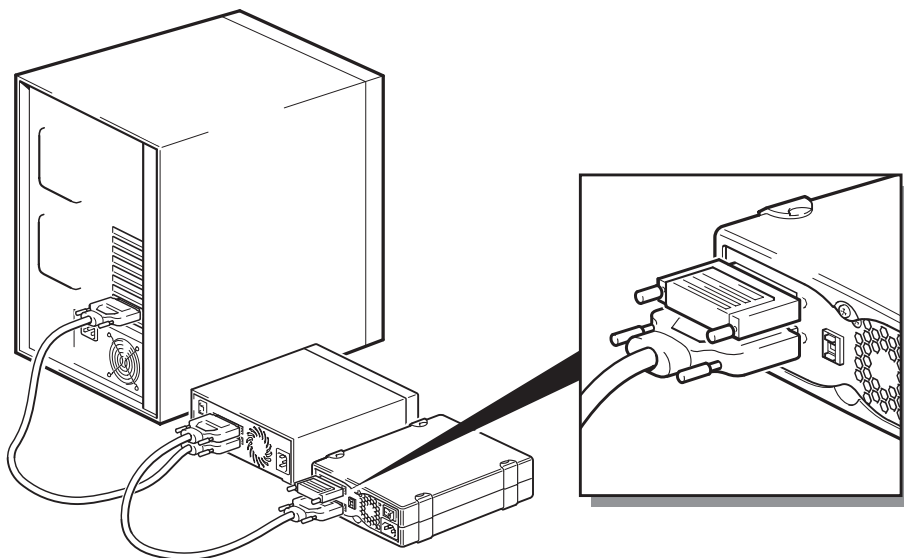
ターミネータは、デバイスのリア・パネルの SCSI-OUT コネクタにしっかりと接続してください。HP StorageWorks DAT 72 ドライブでは、正しい動作のために必ず付属の LVD ターミネータを使用してください。

図 26 外付けドライブの SCSI ターミネーション



SCSI バス上に複数のデバイスがある場合は、最初のデバイスの SCSI-OUT コネクタと 2 番目のデバイスの SCSI-IN コネクタをケーブルでつなぎ、ディジー・チェーン接続にします。このとき、2 番目のデバイスを必ずターミネートしてください。(必ず LVD 準拠のケーブルと LVD 準拠または多重モードのターミネータを使用します)。

図 27 デイジー・チェーンされた外付けドライブの SCSI ターミネーション



取外し可能ドライブ

HP StorageWorks DAT 取外し可能テープ・ドライブでは、テープ・アレイの背面にある空き SCSI コネクタにターミネータを付けることで、ターミネーションが実現されます。テープ・アレイの各ベイには 2 つのコネクタがあります。どちらを SCSI-IN または SCSI-OUT に使用してもかまいません。

テープ・アレイの各取り外し可能テープ・ドライブを別々のバスに接続している場合、使用する各ベイの空きコネクタにそれぞれターミネータを付ける必要があります。

ミラー・バックアップ用に取り外し可能テープ・ドライブを使うときには、デバイスをデジタイズ・チェーン接続できます (ただし、各 SCSI バスのデバイス数は 2 つが限度です)。LVD 準拠のケーブルを最初のデバイスの空きコネクタから 2 番目のデバイスにつないで、2 番目のデバイスの空きコネクタにはターミネータを接続します。

詳しい方法については、テープ・アレイのマニュアルを参照してください。

SCSI ケーブル

SCSI システムでは、ケーブルは重要です。ケーブルの長さと品質の 2 点を考慮する必要があります。

ケーブルの長さ

- シングルエンド SCSI に Fast デバイスを使用する場合、SCSI バス 1 つに対する許容最大ケーブル長は 6 メートルです。
- シングルエンド SCSI に Ultra デバイスを使用する場合、4 台以下のデバイスに対する許容最大ケーブル長は 3 メートル、デバイスの数が 4 台を超える場合、許容最大ケーブル長は 1.5 メートルです。
- LVD SCSI の場合、1 台のデバイスに対する最大ケーブル長は 25 メートルです。複数のデバイスを使用する場合、内蔵 / 外付けケーブルを合わせた最大ケーブル長は 12 メートルになります。
- バス上で LVD デバイスと SE デバイスを併用する場合、最大ケーブル長は SE の仕様に従います。詳細については、SE および LVD インタフェースに関するメモを参照してください。
- 最高のパフォーマンスを実現するには、1 本の長さをできる限り短くします。ただし、全体の長さを極端に短く (0.5 メートル未満に) しないでください。

ケーブルの品質

- 高品質のケーブルを使うことは大変重要です。一般に、ケーブルの品質はパフォーマンスと信頼性に影響を与えます。外付け用のシールド・ケーブルの場合は特に影響があります。
- SCSI ケーブルの状態を常に良好に保ってください。特に、接続したり取り外したりする場合は、高密度コネクタを傷めないように注意してください。また、外付け用のシールド・ケーブルを過度にネジらないようにしてください。これは早期故障の原因になります。

内蔵デバイスの場合

HP StorageWorks DAT 内蔵デバイスの場合、SCSI リボン・ケーブルを使ってターミネートする必要があります。HP StorageWorks DAT 72 ドライブは、68 ピンの Wide 高密度 SCSI コネクタを備えています。これに適したケーブルがテープ・ドライブに付属しています。内部バス上で、

Ultra160 の速度で動作する他の周辺装置と共に HP StorageWorks DAT ドライブを使用する場合、68 ピンの LVD 互換リボン・ケーブルを使用する必要があります。テープ・ドライブを速度の低い SCSI または Narrow SCSI に接続しないでください。

外付けデバイスの場合

すべての HP StorageWorks DAT 外付けテープ・ドライブおよびオートローダに付属するケーブルは、コンピュータの Wide、超高密度 (VHD)、LVDS SCSI コネクタ (68 ピン) への接続に使用します。

サーバまたはホスト・バス・アダプタに高密度 (HD) Wide SCSI コネクタが搭載されている場合は、68 ピン VHD-to-HD のコンバータまたは 68 ピン VHD-to-HD ケーブルを注文する必要があります。www.hp.com/go/connect を参照してください。

取り外し可能デバイスの場合

HP StorageWorks DAT 取り外し可能テープ・ドライブでは、適したケーブルとターミネータがテープ・アレイに付属しています。

SE と LVD のインタフェースの注意点

SE と LVD は、ケーブル内の信号伝送方式を示しています。

- シングルエンド (SE) SCSI の場合、それぞれの信号は 1 本の信号線を伝わり、信号の値は対になっているアース線との比較で決まります。信号の品質は、ケーブルが長くなり、信号速度が速くなるにつれて低下する傾向があります。
- LVD (低電圧ディファレンシャル) 方式の場合、信号は 2 本の信号線を伝わり、信号線相互の電圧差によって信号の値が決まります。このため、SE 方式よりもノイズに強く、データ転送の高速化とケーブル長の延長が可能で、消費電力も低減されます。

同じバス上に SE デバイスと LVD SCSI デバイスを混在させると、LVD SCSI ホスト・バス・アダプタは SE モードに切り替わり、ケーブル長も制限されます。

LVD SCSI デバイスのみを接続した場合、バスは LVD モードで動作し、Ultra160 の速度が有効になります。Ultra160 デバイスと Ultra2 デバイスを混在させることができます。デバイスはそれぞれ最適な速度で動作します。

